

ESTUDIO DE REALIZACIONES DE PRUEBAS OBJETIVAS.

Nada nuevo decimos al afirmar que todo maestro ha de poseer cualidades capaces de promover la resolución eficiente de cuantas actividades correspondan al ejercicio de su elevada profesión.

Ha de ser capaz no sólo de dirigir con sentido las actividades del escolar o de encauzar las tendencias del alumno, sino también de analizar y evaluar con propiedad los productos del aprendizaje.

Análisis y evaluación que exigen la posesión de varias técnicas, tales como: preparación de exámenes de todos los tipos, utilización de pruebas válidas y de confianza, interpretación de resultados...

La posesión de estas técnicas implica existencia de un grupo de aptitudes, que, puestas en ejercicio por el maestro, y con los resultados obtenidos, le autorizan para: determinar diagnóstica y globalmente el estado instructivo de los discípulos; el envío de notas, junto a la calificación que implica; la clasificación y promoción escolar, y le permitan colaborar más o menos activamente con organismos investigadores.

Entre los tipos de exámenes que el maestro debe conocer y puede utilizar, están los exámenes de nuevo tipo, también denominados *tests* irregulares o *pruebas objetivas*.

La nota característica de la prueba objetiva radica, no en la forma de composición ni de presentación, sino en la respuesta. La respuesta sólo puede ser correcta o incorrecta desde el punto de vista de la verdad o del hecho, no dependiendo la corrección o incorrección de la opinión personal del examinador (1).

Ofrecen las pruebas objetivas claras ventajas y no menos claros inconvenientes. Entre las *ventajas*:

1) *Objetividad*, que reduce la influencia del examinador a grado despreciable.

(1) Nota especificadora y práctica de las pruebas objetivas es su aplicación. Sólo puede aplicarse cada pregunta o serie de preguntas en las escuelas que participen de idénticos textos o series de textos e idénticos programas, lo que particularmente ciñe su aplicabilidad a una o pocas escuelas.

2) *Rapidez*, es decir, facilidad de permitir hacer un examen amplio a gran número de alumnos en un período breve de tiempo.

3) *Facilita* el control del hacer escolar.

4) Permite el *análisis diagnóstico* de dificultades, lo que

5) *Facilita la enseñanza correctiva* o,

6) Junto con otros criterios, coadyuva en la *formulación de programas mínimos*.

7) *Supera* en la práctica a los *tests* de instrucción por su adaptabilidad, facilidad de confección y menores exigencias estadísticoeconómicas.

8) *Habituá* a la exactitud lingüística.

9) Reduce al mínimo el esfuerzo para responder.

Mas están sometidas a ciertas limitaciones que, descuidadas, se transforman en serios peligros, cuyo estudio puede aconsejar en ciertos casos la no utilización. Entre éstas destacamos:

a) *Son incapaces* de determinar la aptitud o las aptitudes.

b) *No pueden* precisar si el escolar ha captado el *sentido* de una ciencia (inconveniente sólo posible en algún o algunos grados escolares).

c) Ofrecen dificultades para comprobar plenamente el aprendizaje matemático o lingüístico.

d) Pueden convertirse en medidas de información fáctica, centrándose en recuerdos o reconocimientos, eludiendo el razonamiento y restando capacidad para relacionar.

e) No dan oportunidades para actualizar la potencia creadora.

f) No hacen posible la *expresión* correcta literariamente.

g) Pueden producir hábitos de juicio adivinatorio.

h) Pueden ser costosos al exigir en muchos casos copia individual.

i) Pueden inducir por la facilidad de manejo estadístico a centrar la atención en el aspecto cuantitativo, olvidando su valor diagnóstico y perdiendo ventajas instructivas.

Algunos de los peligros pueden reducirse, aunque no eliminarse, cuando advertimos que: 1) Con el grupo de pruebas de reconocimiento se posibilita el establecimiento de relaciones, siendo factible la realización de numerosas pruebas objetivas que exijan un verdadero, pero sencillo, proceso razonador.

2) El perfeccionamiento de las aptitudes intelectuales no puede quedarse concretado al ejercicio de las potencias en el acto del examen, sino que exige un conjunto de actividades.

3) La didáctica lingüística debe constituir un todo orgáni-

co, en el que cualquier ejercicio de comprobación de lo aprendido representa la parte mínima, aunque esencial.

4) La enseñanza correctiva es crucial en el hacer escolar.

5) Si bien es cierto que cierto tipo de preguntas pueden confundir a los alumnos por su falsedad o incorrección, aparece la claridad cuando las pruebas son utilizadas como material de enseñanza después de ser puntuadas y no hubiese aparecido la confusión si el objeto se hubiera aprendido bien.

6) Se reduce el costo con pruebas dictadas o presentadas a toda la clase en grandes carteles fácilmente visibles.

La aplicación tan extendida de estas pruebas ha aumentado el número de variantes que tienden a corregir o compensar las posibles deficiencias.

Dentro de los dos grandes tipos: *recuerdo* y *reconocimiento*, en los que se recoge todo el acervo de pruebas, tenemos varias clases:

Recuerdo.....	{ Respuesta simple. Texto mutilado.
Elección de respuesta..	{ Verdadero-falso. Verdadero - falso - indeterminado. Respuesta múltiple.
Reconocimiento..	{ Asociación de conocimientos Identificación.
Ordenación	

Ejemplos: *Respuesta simple*:

1) El polígono de tres lados se llama (para presentación escrita).

2) ¿Cómo se llama el polígono de tres lados? (para presentación oral).

Texto mutilado:

1) El pico de es la montaña española más alta (ofrece dificultades para presentación oral).

Verdadero-falso (o de elección entre la afirmación o la negación de la frase presentada) (2).

(2) Muy útil es presentar dos variantes de las pruebas objetivas de verdadero-falso menos conocidas, y que tienden a reducir el peligro de la elección fortuita. Veamos ejemplos:

1) El pico montañoso más alto de España es el Mulhacén.... 1.

2) El primer mes del año es marzo..... 2.

Si la afirmación es cierta, se responderá con una V; si fuese falsa, habría que tachar la palabra entre las no subrayadas y sustituirla por la cierta. Estas serían las formas acertadas:

1) El pico montañoso más alto de España es el Mulhacén. V.—1.

- 1) El cuadrilátero tiene cuatro lados. (Sí.)
 - 2) Hernán Cortés descubrió América. (No.)
- Verdadero-falso-indeterminado* (se añaden a la anterior frases que pueden ser parcialmente ciertas y parcialmente erróneas):
- 3) Los hombres nacidos en Madrid son morenos.

Respuesta múltiple:

Dentro de esta subclase, tenemos varios órdenes de pruebas:

- 1) Elección única. 2) Elección múltiple. 3) Apremiar la mejor respuesta.

1) *Elección única:*

1) La lengua o dialecto familiar en Vizcaya, Álava y Guipúzcoa es: a), gallego; b), catalán; c), mallorquín; d), provenzal; e), vascuence.

2) *Elección múltiple:*

1) Ríos españoles son: a), Nilo; b), Miño; c), Danubio; d), Amazonas; e), Tajo; f), Volga.

3) *Apremiar la mejor respuesta:*

La señal del cristiano es: 1) La Santa Cruz. 2) El acto de arrodillarse. 3) Leer la Historia Sagrada. 4) Llevar una medalla. 5) Vender libros de religión.

Simple asociación (con la variante de *respuestas sugeridas*):

1) Colocar al lado de cada país o provincia el río que la atraviesa:

Francia	1 Spree.	
Alemania	2 Tajo.	
Italia	3 Tíber.	Colocados en desorden,
Inglaterra	4 Sena.	normalmente hay doce
Egipto	5 Amazonas.	preguntas. El sujeto escribe
Estados Unidos.....	6 Danubio.	el número.
	
	
Austria.....	12 Támesis.	

Identificación (sustituye la columna de conocimientos por un cuadro o mapa numerado en diversas partes).

Ordenación (proponen como tarea numerar los distintos conocimientos propuestos en orden correcto. Se comprenden fácilmente cuando se propone ordenar varios acontecimientos históricos, porque la ordenación temporal es clara; pero puede emplearse para todo tipo de ordenaciones que exijan clara intervención del juicio, del razonamiento o de la estimativa).

1) Ordenar con arreglo a la fecha histórica de su realización los siguientes acontecimientos:

2) El primer mes del año es = marzo = enero.—2.

En la segunda variante sólo se produce el cambio de que, al ser incierta la afirmación, se tacharía, y cambiaría una de las palabras subrayadas.

Batalla de Lepanto.....
Movimiento nacional.....
Descubrimiento de América.....
Guerra de la Independencia.....
Numancia
Batalla de las Navas de Tolosa.....

Podríamos detenernos ahora señalando el mejor procedimiento de preparación y elaboración de las pruebas, pero creemos es más conveniente aconsejar la lectura de libros que exponen estas cuestiones con claridad (3) e indicar las relaciones entre los diversos tipos.

Méritos. - 1: Máximo, 2: Siguiente, 3: Peor.

ASPECTOS A CONSIDERAR	Respuesta simple.....	Verdadero falso.....	Elección múltiple.....	Aseveración de diez cuestiones.....	Ordenación
Facilidad de composición	2	2	3	2	2
Facilidad de comprender las directrices	1	1	1	2	2
Tiempo gastado (4)	3	1	1	1	1
Facilidad mecánica para puntear sin créditos parciales	2	1	1	1	1
Poco espacio impreso	2	2	2	1	3
Libertad del azar	1	3	2	1	1
Complejidad del pensamiento....	?	?	?	1	1
Pregunta clara; no acertijo	3	2	1	1	1
Dependencia del recuerdo, no del reconocimiento	2	3	3	2	2
Análisis de los resultados	2	3	1	2	2

Hemos de advertir que por análisis de los resultados se entiende la facilidad de evidenciar la causa del fracaso en cada pregunta, haciendo patentes los tipos de errores u omisiones.

La formulación matemática para puntuar obedece a la fórmula general:

(3). BUYSE (RAYMOND): *La experimentación en Pedagogía*. Editorial Labor. Barcelona-Madrid-Buenos Aires-Río de Janeiro, 1937.—GARCÍA HOZ (VÍCTOR): *Normas elementales de Pedagogía empírica*. Imp. Bolaños y Aguilar. Madrid, 1945.—RUCH (G. M.): *The Objective or New-type examinations*. Ed. Scott, Foresman and Co. Chicago, 1929.

(4) Es tiempo referido a pruebas presentadas en copia individual.

$$\text{Puntuación} = \text{Aciertos} - \frac{\text{Errores}}{\left(\frac{\text{Número de posibilidades de elección}}{\text{}} \right) - 1}$$

que se convierte en:

- 1) *Aciertos*, para las de recuerdo, y por extensión favorecedora, en las de asociación de diez preguntas.
- 2) *Aciertos menos errores*, para verdadero-falso.
- 3) *Aciertos menos la mitad de los errores*, para los de verdadero-falso-indeterminado.

Serías dificultades en la puntuación manifiestan el tipo de prueba de ordenación, no en su parte mecánica, sino al considerar los desplazamientos o desórdenes existentes que no han posibilitado la aplicación de una fórmula comúnmente admitida y que han explicado el silencio acerca de este tipo en bastantes trabajos (5).

El obstáculo general aparente de conceder el mismo valor al acierto en una pregunta fácil que al acierto en una pregunta difícil, se ha superado por el escaso error que produce tal forma de puntuación y por la alta y significativa correlación entre las puntuaciones finales obtenidas, dando el mismo valor a cada acierto y dando valor relativo a la dificultad.

El estudio de los diversos tipos de pruebas objetivas, junto a las condiciones peculiares de cada centro escolar, ha de dirigir la atención a alguna de las clases citadas, en la inteligencia de que donde sea posible se han de utilizar en cada examen varias o todas las clases de pruebas, con las únicas condiciones de agrupación según la forma y número suficiente de cada clase capaz de reducir o eliminar probablemente el influjo del azar.

Realizado este estudio peculiar, vistas la gran extensión del uso de las pruebas de recuerdo y sus limitaciones (información fáctica, posible subjetividad, tendencia al acertijo, mayor gasto de tiempo en la corrección...), junto a las limitaciones o dificultades para realizar otras pruebas (deficiente fidelidad con pocas pruebas, gasto de mucho tiempo en la confección o en la

(5) Un ejemplo podría aclarar esta afirmación:

Supongamos que el orden cierto de las preguntas es 1-2-3-4-5-6 y tres alumnos han contestado proponiendo los siguientes órdenes: A, 2-3-4-5-6-1; B, 6-1-2-3-4-5, y C, 2-3-4-6-1-5. ¿Se les da la misma puntuación a los tres? ¿Cuál sería ésta?

Muy difícil es defender alguna de las fórmulas propuestas para resolverlo.

realización oral con palabras escritas en el encerado) (6), se decidió su utilización en el grupo escolar «Zumalacárregui» (niños) durante los cursos 1944-45 hasta el actual, aun cuando el estudio de la dificultad de las pruebas se iniciase en el curso 1946-47.

Un trabajo detenido con dichas pruebas capacitó a la Dirección para escalonarlas y para seleccionar series de cien preguntas, eliminando todas las de reconocimiento y algunas de recuerdo en cada uno de los ocho grupos de conocimientos siguientes: Doctrina Cristiana, Historia Sagrada, Lengua, Aritmética, Geometría, Geografía, Historia y Ciencias Físiconaturales.

Series que nosotros presentamos, no con la vana pretensión de extender su validez a otras escuelas (7), sino para dar ejemplo de lo que podría realizarse con dichas pruebas. Advertimos, además, que están presentadas en orden creciente de dificultad dentro de cada materia.

DOCTRINA CRISTIANA

1. ¿A dónde van los buenos después de morir? (*A la Gloria*).
2. ¿Cuántos son los Mandamientos de la Ley de Dios? (*Diez*).
3. ¿A dónde van los malos después de morir? (*Al infierno*).
4. ¿Qué debe hacer el que ha caído en pecado mortal? (*Confesarse*).
5. En la Salve se dice: Dios te salve, a ti llamamos los desterrados hijos de... (*Eva*).
6. ¿Cuál es el quinto Mandamiento de la Ley de Dios? (*No matar*).
7. ¿Cómo peca el que no oye misa en día de fiesta religiosa? (*Mortalmente*).

(6) Véase mi artículo *Sobre calificación escolar*, publicado en la REVISTA ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA, núm. 22. págs. 176 ss.

(7) Pues nos son conocidos los límites científicos de este estudio, entre los que destacamos los iniciales que invalidarían las conclusiones: a) El grupo escolar «Zumalacárregui» no puede considerarse como capaz de indicarnos el estado instructivo del resto de grupos escolares madrileños. b) El contenido de las preguntas sólo es aplicable al grupo escolar «Zumalacárregui», y en un elevado porcentaje, casi total, a los que utilicen sin restricciones o abundantes ampliaciones su mismo texto escolar. Un estudio dirigido por nosotros hace patente el reducido número de conocimientos comunes entre los textos de mayor uso.

8. ¿Cómo se llama el Hijo de Dios hecho hombre? (*Jesucristo*).
9. ¿Qué ángel nos destina Dios a cada uno para guardarnos de peligros? (*El ángel de la Guarda*).
10. ¿Cuál es el primer Mandamiento de la Ley de Dios? (*Amar a Dios sobre todas las cosas*).
11. Además de con actos de Fe, Esperanza y Religión, hemos de adorar a Dios con actos de... (*Caridad*).
12. ¿Cuántos son los Sacramentos? (*Siete*).
13. La Santísima Virgen es Madre nuestra y Madre de... (*Dios*).
14. ¿Qué hemos de guardar si amamos a Dios? (*Los Mandamientos*).
15. ¿Cuál es el cuarto Mandamiento de la Ley? (*Honrar padre y madre*).
16. ¿Qué dos oraciones decimos principalmente a la Santísima Virgen? (*Avemaría y Salve*).
17. ¿Cuál es el primer Sacramento? (*Bautismo*).
18. ¿Qué hace o comete el que falta a la Ley de Dios? (*Pecado*).
19. Hemos sido creados para gozar a Dios; ¿en dónde? (*En el Cielo*).
20. ¿Qué persona divina es el Hijo de Dios? (*La segunda*).
21. ¿Qué Mandamiento nos prohíbe hurtar? (*El séptimo*).
22. Completa esta frase: Ofrecemos el sacrificio de la misa para adorar a... (*Dios*).
23. Los niños deben recibir la Primera Comunión cuando lleguen al uso de la... (*Razón*).
24. ¿Cuál es el sexto Mandamiento de la Ley de Dios? (*No fornicar*).
25. ¿Qué ha de restituir el que hurtó? (*Lo quitado*).
26. ¿Qué dos palabras vienen en el Credo después de: «y en Jesucristo, su único Hijo»...? (*Nuestro Señor*).
27. ¿Contra qué Mandamiento peca el que hiere, amenaza o injuria? (*Contra el quinto*).
28. ¿De qué está llena la Santísima Virgen María? (*De gracia y virtudes*).
29. ¿Qué Mandamiento de la Ley nos manda santificar las fiestas? (*El tercero*).
30. ¿Qué Mandamiento de la Iglesia nos manda pagar diezmos y primicias a la Iglesia de Dios? (*El quinto*).
31. ¿Qué Mandamiento prohíbe levantar falsos testimonios y mentir? (*El octavo*).

32. ¿Qué nombre se da a un sacrificio que se hace de Cristo y una representación de su vida y muerte? (*Santa Misa*).
33. ¿Qué Mandamiento prohíbe codiciar los bienes ajenos? (*El décimo*).
34. ¿Qué Mandamiento de la Iglesia nos manda ayunar? (*El cuarto*).
35. ¿Qué pecado quita el Bautismo a los niños recién nacidos? (*El pecado original*).
36. ¿Qué Pascua es la Pascua florida? (*Pascua de Resurrección*).
37. ¿Qué Mandamiento prohíbe desear la mujer de tu prójimo? (*El noveno*).
38. ¿Qué nombre se da a poner a Dios por testigo? (*Jurar*).
39. ¿Quién instituyó los Sacramentos? (*Jesucristo*).
40. ¿Cómo peca un niño de dos años que no va a misa los domingos? (*No peca*).
41. ¿Con qué Sacramento nacemos a la gracia de Dios? (*Con el Bautismo*).
42. ¿Cuántas comidas fuertes podemos hacer los días de ayuno para cumplir el Mandamiento? (*Una*).
43. ¿Qué nombre se da a decir lo contrario que uno siente? (*Mentir o mentira*).
44. ¿Qué nombre se da a toda palabra injuriosa a Dios, a la Virgen y a los Santos? (*Blasfemia*).
45. ¿Qué Mandamiento de la Iglesia manda confesar a lo menos una vez al año? (*El segundo*).
46. ¿Quién maldice a los malos hijos? (*Dios*).
47. ¿Por qué deben ser tenidos los mayores de edad, saber y gobierno? (*Por padres*).
48. ¿Cuál es el tercer Mandamiento de la Iglesia? (*Comulgar por Pascua florida*).
49. ¿Cómo se llama la congregación de fieles cristianos regida por Cristo y por el Papa? (*Iglesia*).
50. ¿Cómo se llama el pecado en materia leve? (*Pecado venial*).
51. ¿Qué gracia nos hace hijos de Dios y herederos de su gloria? (*Gracia santificante*).
52. ¿Cuántos son los enemigos del alma? (*Tres*).
53. ¿Cuántas son las obras de misericordia? (*Catorce*).
54. El que tiene la conciencia pura y limpia de todo pecado mortal está en... (*Gracia de Dios*).
55. ¿Cómo se llama el dolor de corazón más perfecto? (*Contrición*).

56. ¿Qué días del mes de diciembre son fiestas de guardar, además de los domingos? (*La Inmaculada y Navidad*).
57. ¿Cuáles son las obras de misericordia más meritorias? (*Las espirituales*).
58. ¿Cómo son las tres Personas divinas? (*En todo iguales*).
59. ¿Dónde se conserva la Sagrada Eucaristía? (*En el Sagrario de la Iglesia*).
60. ¿Desde cuántos años o desde qué edad obliga la ley de abstinencia? (*Siete años*).
61. ¿Cómo jura el que jura sin verdad, sin justicia y sin necesidad? (*Jura en vano*).
62. ¿Qué ley nos prohíbe en ciertos días tomar carne o caldo de carne? (*Ley de abstinencia*).
63. ¿Qué Sacramento nos perdona los pecados cometidos después del bautismo? (*Penitencia o confesión*).
64. ¿Qué dolor de corazón es un pesar de haber ofendido a Dios por miedo al castigo en la otra vida? (*Atrición*).
65. ¿Desde cuántos años obliga la ley del ayuno? (*Veintiún años*).
66. ¿Qué nos ayudarán a ser la oración, la santificación, Sacramentos y buenas compañías? (*Castos*).
67. ¿Cuántos pecados mortales debemos dejar de decir en la confesión? (*Ninguno*).
68. ¿Cuántas Pascuas hay en el año? (*Tres*).
69. ¿Cómo se llama hacer por acordarse de los pecados cometidos y no confesados? (*Examen de conciencia*).
70. ¿Cómo se llaman los signos sensibles y eficaces de la gracia? (*Sacramentos*).
71. ¿De qué nos priva el pecado mortal? (*De la gracia*).
72. ¿Cuál es el remedio del pecado? (*La verdadera penitencia*).
73. ¿En virtud de qué méritos nos dan la gracia los Sacramentos? (*De los méritos de Cristo*).
74. ¿Cómo se llama la firme resolución de no pecar? (*Propósito de enmienda*).
75. ¿Cuáles son las obras del diablo? (*Los pecados*).
76. ¿Cuántas son las virtudes principales? (*Siete*).
77. ¿A quién se vence siguiendo la Ley de Dios y los ejemplos de los Santos? (*Al mundo*).
78. ¿Qué hace el que los días de fiesta oye misa entera, no trabaja sin necesidad y se ejercita en santas obras? (*Santifica las fiestas*).
79. ¿Qué ley manda querer o no querer para el prójimo lo que para mí quiero o no quiero? (*Ley natural*).

80. ¿Cómo se llama la comida de la noche el día de ayuno? (*Colación*).
81. ¿Qué clases de manjares nos permite la Bula en la parvedad y colación? (*Carne y caldo de carne*).
82. ¿Cómo se llama el apetito desordenado de ser preferido a otros? (*Soberbia*).
83. ¿Quiénes han de sostener el culto y mantener a sus ministros? (*Los fieles*).
84. ¿Cuál es la mayor de las virtudes? (*La caridad*).
85. ¿Qué virtud nos inclina a amar a Dios sobre todas las cosas y al prójimo como a nosotros mismos? (*Caridad*).
86. ¿Qué hace falta para comulgar diariamente, además de estar en gracia de Dios? (*Tener recta intención*).
87. ¿Cuáles son las potencias del alma? (*Memoria, entendimiento y voluntad*).
88. ¿Cómo nos tienta interiormente el demonio? (*Con malos pensamientos*).
89. ¿Cómo se llaman las cuatro virtudes morales principales por ser raíces de otras muchas? (*Cardinales*).
90. ¿Qué virtud nos inclina a la pureza? (*Castidad*).
91. ¿Qué es pagar con obras de penitencia la pena debida por nuestras culpas? (*Satisfacción*).
92. ¿Qué queda en la Eucaristía del pan y vino? (*Sólo los accidentes*).
93. ¿Qué nos ha dado Dios para que le conozcamos por las criaturas y pensemos en Él? (*Entendimiento*).
94. ¿Cómo se llama el hábito que nos inclina a bien obrar? (*Virtud*).
95. ¿Qué virtud modera el miedo y la osadía? (*Fortaleza*).
96. ¿Qué bienaventurados son los que no tienen ira ni aun movimiento de ella? (*Mansos*).
97. ¿Qué virtud nos inclina a cumplir nuestros deberes con presteza y gozo? (*Diligencia*).
98. ¿Qué limpia la Extremaunción? (*Las reliquias del pecado*).
99. ¿Cómo se llama mezclar carne y pescado algunos días de ayuno? (*Promiscuidad*).
100. ¿Qué sábados de Cuaresma son días de ayuno? (*Todos*).

TABLA DE VALORES.—I (*)

<i>G R A D O</i>	<i>Octavo</i>	<i>Séptimo</i>	<i>Sexto</i>	<i>Quinto</i>	<i>Cuarto</i>	<i>Tercero</i>	<i>Segundo</i>
Núm. de sujetos.	23	38	36	36	37	37	38
Media	75,8	60,6	60,6	49,5	40,9	<u>33,5</u>	33,8
S. D.	12,1	10,2	11,1	10,9	9,0	8,5	4,4
S. D. med.	2,6	1,7	1,9	1,8	1,5	1,4	0,7
P ₉₀	90,3	71,4	74,8	63,2	<u>53,5</u>	44,4	39,5
Q ₃	87,1	68,8	68,0	<u>56,0</u>	46,7	39,7	36,9
Mediana	76,7	63,0	62,2	52,0	41,0	33,0	35,4
Q ₁	65,4	51,2	55,0	43,0	<u>36,2</u>	29,2	30,5
P ₁₀	57,3	44,8	42,2	36,5	<u>27,4</u>	21,2	28,5
<i>sk</i>	-2,9	-4,9	3,7	-2,1	-0,5	-0,2	-1,4
.....	3,6	2,2	2,8	2,3	<u>2,2</u>	2,0	0,9
Prob. % ₀₀	788	985	907	819	<u>591</u>	540	939
<i>ku</i>	0,329	0,331	0,270	<u>0,243</u>	0,201	0,226	0,291
<i>sku</i>	0,058	0,045	0,046	<u>0,046</u>	0,046	0,046	0,045
Prob. ‰ ₀₀	879	941	579	652	903	776	749
R. dif.	4,9	0,0	4,3	3,7	3,8	0,2	
Significación ...	Muy	Nada	Muy	Muy	Muy		

Del estudio analítico de las preguntas, entresacamos los siguientes porcentajes de aciertos:

1. ^a pregunta:	99	40. ^a pregunta:	62	75. ^a pregunta:	26
10. ^a	91	50. ^a	49	90. ^a	15
25. ^a	74	60. ^a		100. ^a	9

Este análisis y el cuadro de valores anterior, nos permiten obtener las siguientes conclusiones:

1.^a Solamente destaca con claridad la anormalidad gaussiana de valores (en asimetría y altura) en la clase séptima.

(*) Para la mejor comprensión de los valores y conocimiento de fórmulas, véanse mis trabajos *Sobre calificación escolar* (REVISTA ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA, núm. 22) y *Sobre la curva colectiva de trabajo intelectual* (REVISTA ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA, núm. 23).

2.^a Para perfeccionar la serie de preguntas, había que sustituir cinco preguntas de la 75.^a a la 90.^a y cuatro de la 90.^a a la 100.^a, por otras correspondientes a otros escalones de mayor dificultad.

3.^a La diferencia de promedios entre cada dos clases es altamente significativa (de acuerdo con la técnica *t*).

Las anomalías de tercera a segunda y de séptima a sexta se explican, la primera, por hiperaprendizaje de la doctrina en el grado segundo con motivo de la preparación para la primera comunión, y la segunda, por un conjunto de concausas centradas en el grado séptimo: Anormalidad de valores producida por gran porcentaje de alumnos de bajo cociente intelectual, cambio de grado en el libro de texto y peculiaridad metódica.

4.^a Se advierte poca riqueza de preguntas junto a la ambigüedad de algunas: 46, 75, 77.

HISTORIA SAGRADA

1. Un día dijo Jesús a sus discípulos: «Dejad que los niños...» (*Se acerquen a Mí*).
2. ¿Qué perdonó Jesús a María Magdalena? (*Sus pecados*).
3. ¿Cuándo se acaba el infierno? (*Nunca*).
4. ¿Qué arcángel le dijo a María: «Dios te salve, llena de gracia?» (*Gabriel*).
5. ¿En qué iba montado Jesús a Jerusalén el Domingo de Ramos? (*En una borriquilla*).
6. ¿Cuántos apóstoles eligió Jesús? (*Doce*).
7. ¿Qué apóstol vendió a Jesús? (*Judas*).
8. ¿Quiénes lamían las llagas del pobre que pedía las migajas que cayeron de la mesa del rico y no se las daban? (*Los perros*).
9. ¿Cómo se llamaba ese pobre? (*Lázaro*).
10. ¿Qué le dió Judas a Jesús para que se enteraran los soldados de quién era? (*Un beso*).
11. ¿Qué mujer muy mala entró en un banquete y se arrojó a los pies de Jesús? (*María Magdalena*).
12. ¿En qué dijo el demonio a Jesús que convirtiese las piedras? (*En pan*).
13. ¿Para qué acudían al Señor los que habían hecho pecados? (*Para que se los perdonara*).
14. ¿En qué río bautizó San Juan Bautista a Jesús? (*Jordán*).
15. ¿Cuántas monedas de plata le dieron a Judas? (*Treinta*).

16. ¿Cuántos días tardó la Santísima Madre de Jesús en encontrarle cuando se quedó en el templo? (*Tres días*).
17. ¿Qué rey tenían los judíos cuando los Reyes Magos? (*Herodes*).
18. ¿Por qué se celebraba el banquete en el que Jesús convirtió el agua en vino? (*Por una boda*).
19. ¿Qué ofrecieron a Jesús los Reyes Magos, además de mirra y oro? (*Incienso*).
20. ¿En medio de quiénes estaba sentado Jesús cuando se quedó de niño en el templo? (*De los doctores*).
21. ¿De qué llevaba lleno María Magdalena un vaso grande para lavar los pies de Jesucristo? (*De perfumes*).
22. ¿En qué montó el samaritano al hombre herido? (*En su asno*).
23. ¿Qué apóstol dijo a Jesús: «¿A dónde vais, que yo no pueda seguirlos. Estoy dispuesto a morir por Vos»? (*San Pedro*).
24. ¿Con qué secó María Magdalena los pies de Jesucristo? (*Con sus cabellos*).
25. ¿Qué nombre tenía San Pedro antes de que Jesús le llamara Pedro? (*Simón*).
26. ¿A quién o quiénes lavó Jesús los pies el día de la cena? (*A los apóstoles*).
27. ¿Cuántos años tenía Jesús cuando se quedó en el templo de Jerusalén? (*Doce años*).
28. ¿Cuántos días duró el ayuno de Jesús después del bautismo? (*Cuarenta días*).
29. ¿A los niños de menos de cuántos años mandó matar Herodes? (*Dos años*).
30. ¿Cómo se llaman las comparaciones y ejemplos que ponía el Señor para que la gente le entendiera mejor? (*Parábolas*).
31. ¿Con qué bautizaba San Juan Bautista? (*Con agua*).
32. ¿En qué ciudad de Galilea convirtió Jesús el agua en vino? (*Caná*).
33. ¿Cuántos hijos tenía el padre del hijo pródigo? (*Dos*).
34. ¿Cuántos apóstoles eran hijos de Zebedeo? (*Dos*).
35. ¿Dónde decía la ley que había de nacer el Mesías? (*En Belén*).
36. ¿A dónde huyó la Sagrada Familia por que querían matar a Jesús? (*A Egipto*).
37. ¿En qué monte fué crucificado Jesús? (*Calvario*).

38. ¿Qué quitaron de un terrado en Cafarnaúm para bajar la camilla de un enfermo ante Jesús? (*Algunas tejas*).
39. ¿Qué sudó Jesús en el huerto de Getsemaní después de la cena? (*Sangre*).
40. ¿Cómo se llamaban los padres de la Virgen María? (*Joaquín y Ana*).
41. ¿En qué ciudad realizó Jesús el primer milagro? (*Caná*).
42. ¿Qué era la madre de un joven muerto que Jesús resucitó en Nain? (*Viuda*).
43. ¿En qué monte estaba el huerto de Getsemaní? (*De los Olivos u Olivete*).
44. ¿Qué brotó del costado de Jesús cuando lo abrieron con una lanza? (*Sangre y agua*).
45. ¿A quién curó Jesús en Jericó? (*Un ciego*).
46. ¿En dónde dijo Jesús las bienaventuranzas? (*En un monte*).
47. ¿Qué llevaban cuatro hombres en Cafarnaúm en una camilla? (*Un paralítico*).
48. ¿A cuántos discípulos se apareció Jesús en el camino de Emaús? (*Dos*).
49. ¿En qué lugar se apareció Jesús por última vez a los apóstoles? (*Cenáculo de Jerusalén*).
50. ¿Cuántas tinajas de agua convirtió Jesús en vino en una ciudad de Galilea? (*Seis*).
51. ¿Qué vió Constantino en el cielo con estas palabras: *In hoc signo vinces*? (*Una cruz luminosa*).
52. ¿Cómo se llamaba el padre de San Juan Bautista? (*Zacarías*).
53. ¿Qué día de su Pasión prendieron a Jesús? (*Jueves Santo*).
54. ¿De qué apóstol era hermano el apóstol San Andrés? (*San Pedro*).
55. ¿A qué nación fué a predicar el apóstol Santiago? (*España*).
56. ¿En qué sermón se suele resumir la doctrina de Jesucristo? (*Sermón de la montaña*).
57. ¿Qué mártir fué quemado en unas parrillas? (*San Lorenzo*).
58. ¿En las orillas de qué lago se apareció Jesús a los apóstoles? (*Tiberiades*).
59. ¿Cuántos años tenía la niña hija de Jairo que Jesús resucitó? (*Doce*).
60. ¿Cuántas son las Pascuas divinas? (*Tres*).

61. ¿En qué parábola destacó Jesús la bondad de Dios para el pecador? (*La del hijo pródigo*).
62. ¿Qué anciano dijo: «Ahora, Señor, ya puedo morir en paz, porque mis ojos han visto al que ha de ser el Salvador de Israel»? (*Simeón*).
63. ¿Cuántos años duró la vida pública de Jesús? (*Tres*).
64. ¿Cómo se llama la fiesta del 6 de enero, además de Adoración de los Reyes Magos? (*Epifanía*).
65. ¿Qué célebre edicto publicó Constantino concediendo a los cristianos el libre ejercicio de su culto? (*Edicto de Milán*).
66. ¿Quién fué el primer mártir católico? (*San Esteban*).
67. ¿En qué parábola destacó Jesús el valor de la caridad con los pobres? (*La del rico avariento*).
68. ¿Cuántos días estuvo Jesús en la tierra después de su resurrección? (*Cuarenta*).
69. ¿Cómo se llamaba el hombre rico de Arimatea que bajó a Jesús de la cruz? (*José*).
70. ¿Qué apóstol fué cobrador de impuestos? (*San Mateo*).
71. ¿Cómo se llamaba San Pablo antes de tomar ese nombre? (*Saulo*).
72. ¿En qué parábola hizo Dios más comprensible el que la oración sin humildad no puede ser agradable a Dios? (*En la del fariseo y el publicano*).
73. ¿Qué virtud destacó Jesús cuando dijo: «No sabíais que yo debo ocuparme en lo concerniente al servicio de mi Padre»? (*Obediencia*).
74. ¿A dónde se dirigió Jesús algunos días antes de la Pascua? (*A Jerusalén*).
75. ¿Qué dos personajes acompañaban a Jesús en el momento de su transfiguración? (*Moisés y Elías*).
76. ¿Cuántos días después de la Ascensión fué Pentecostés? (*Diez*).
77. ¿Qué emperador ordenó la primera persecución contra los cristianos? (*Nerón*).
78. ¿Qué apóstol fué elegido con la ayuda del Espíritu Santo en lugar de Judas Iscariote? (*San Matías*).
79. ¿Quién le dijo a Jesús: «Señor, yo no soy digno de que entres en mi casa»? (*Un centurión*).
80. ¿Qué profeta anunció que el Mesías nacería de una Virgen? (*Isaías*).
81. ¿Quién escribió el Evangelio por encargo de San Pedro e inspiración del Espíritu Santo? (*San Mateo*).

82. ¿Cuántos días tenía Jesús al ser llevado para presentarle al Señor en el templo? (*Cuarenta*).
83. ¿Qué mártir, capitán de la guardia pretoriana, fué acribillado con flechas? (*San Sebastián*).
84. ¿Qué dos discípulos de San Juan Bautista fueron los primeros discípulos de Jesucristo? (*Andrés y Juan*).
85. ¿En qué monte se transfiguró Jesús? (*Tabor*).
86. ¿Quién era la madre del emperador romano Constantino? (*Santa Elena*).
87. ¿Quién era el pontífice de los judíos el año de la muerte de Jesús? (*Caifás*).
88. ¿Qué emperador ordenó la décima y más sangrienta persecución contra los cristianos? (*Diocleciano*).
89. ¿Qué día y mes se celebra la Asunción de la Santísima Virgen? (*15 de agosto*).
90. ¿Qué centurión fué el primer gentil que abrazó la fe católica? (*Cornelio*).
91. ¿En tiempos de qué emperador romano fué la quinta persecución contra los cristianos? (*Septimio Severo*).
92. ¿Qué profeta había profetizado que desde la autorización para construir a Jerusalén hasta el Cristo pasarían setenta semanas de años? (*Daniel*).
93. ¿Quién era el jefe de la Legión Tebea? (*San Mauricio*).
94. ¿Qué discípulo de Jesús impuso las manos y curó a San Pablo? (*Ananías*).
95. ¿Qué otro nombre se da al Credo? (*Simbolo de los apóstoles*).
96. ¿Cuántos años estuvo San Pablo en Roma? (*Dos*).
97. ¿En qué año de nuestra era trasladó San Pedro la sede a Roma? (*42*).
98. ¿Qué evangelista acompañó a San Pablo en una de sus expediciones? (*San Lucas*).
99. ¿Qué apóstol fué a Persia? (*San Mateo*).
100. ¿Qué apologista cristiano fué apellidado «Príncipe de los Apóstoles»? (*Orígenes*).

TABLA DE VALORES.—II

<i>G R A D O</i>	<i>Octavo</i>	<i>Séptimo</i>	<i>Sexto</i>	<i>Quinto</i>	<i>Cuarto</i>	<i>Tercero</i>	<i>Segundo</i>
Núm. de sujetos.	23	37	33	40	39	48	41
Media	72,3	52,3	47,4	41,3	39,7	33,9	28,7
S. D.	10,2	10,9	12,5	12,1	10,8	8,4	6,6
S. D. med.	2,2	1,8	2,2	1,9	1,8	1,4	1,0
P ₉₀	86,8	67,8	62,4	57,5	50,1	46,2	38,4
Q ₈	79,4	62,0	56,7	49,4	48,2	41,5	33,3
Mediana	73,7	52,0	49,5	45,0	40,5	34,7	29,1
Q ₁	63,4	46,0		34,4	32,5	27,5	26,2
P ₁₀	58,3	40,2	28,2		25,9	23,8	21,2
<i>sk</i>	-1,1	2,0	-4,2	-1,5	-2,5	0,3	0,7
σ_{sk}	3,1	2,4	3,1	2,3	2,0	1,9	1,4
Prob. % ₀₀	640	797		742	894	564	692
<i>ku</i>	0,281	0,290	0,284	0,268	0,324	0,312	0,206
σ_{ku}	0,058	0,046	0,048	0,044	0,044	0,045	0,044
Prob. % ₀₀	633	736	684	564	924	871	898
R. C. dif.	7,2	1,8	2,1	0,7	2,5	3,0	
Significación ...	Muy	No	Si	No	Si	Muy	

Entresacamos los siguientes porcentajes de aciertos:

pregunta:	98	40. ^a	pregunta:	55	75. ^a	pregunta:	22
10. ^a	86	50. ^a		40	90. ^a		9
25. ^a	69	60. ^a		38	100. ^a		2

Conclusiones:

1.^a Destaca con anormalidad distributiva, pero no lo suficiente para ser significativa la clase cuarta (tanto en *kurtosis* como en asimetría).

2.^a La serie de preguntas debería perfeccionarse introduciendo *cuatro* de la 1.^a a la 10.^a, *dos* de la 11.^a a la 25.^a y *cuatro* de la 40.^a a la 50.^a, y suprimiendo las preguntas de la 51.^a a la 60.^a (conforme a los escalones de dificultad).

3.^a La falta de significación en unos casos y la pobreza de grado significativo en otros, debe atribuirse principal pero no exclusivamente a la elevada dificultad de las preguntas.

4.^a La pregunta 42 aparece ambigua.

LENGUA

1. ¿Cuántas sílabas tiene «capital»? (*Tres*).
2. ¿Cuál es la primera letra del alfabeto? (*a*).
3. Dibuja un círculo, y escribe dentro el número 4 (4).
4. ¿Cuántas sílabas hay en «granada»? (*Tres*).
5. Dibuja en el cuaderno una cruz y detrás escribe el número 12 (+ 12).
6. ¿Con qué letra se escribe la primera letra de los nombres propios? (*Mayúscula*).
7. ¿Cuál es la última letra del alfabeto? (*Zeda o zeta*).
8. ¿Cuántas sílabas hay en «teléfono»? (*Cuatro*).
9. Una silla sirve para... (*Sentarse*).
10. Escribe el singular de tenedores (*Tenedor*).
11. Escribe el plural de mesa (*Mesas*).
12. ¿Cuántos apellidos debemos poner después de nuestro nombre? (*Dos*).
13. ¿Cómo se llama nuestra lengua? (*Española o castellana*).
14. ¿De qué palabra se deriva «plumero»? (*Pluma*).
15. ¿Qué lengua se habla en Italia? (*Italiano*).
16. ¿De qué palabra se deriva «aguador»? (*Agua*).
17. ¿A qué género pertenecen las mujeres? (*Femenino*).
18. ¿Cuáles son las vocales? (*a, e, i, o, u*).
19. ¿Cuántas letras hay en la palabra «melón»? (*Cinco*).
20. ¿Cuál es el sexo de una mujer? (*Hembra*).
21. ¿Cuál es el femenino de aquel? (*Aquella*).
22. ¿Cuál es el sexo de un perro? (*Macho*).
23. ¿Cuántas palabras hay en «los caballos comían mucha hierba»? (*Cinco*).
24. ¿Cuál es el sexo de una perra y de una gata? (*Hembra*).
25. ¿De qué palabra se deriva «panadero»? (*Pan*).
26. ¿Qué otro nombre tiene la lengua española? (*Castellana*).
27. ¿Qué clase de nombre es Pedro? (*Propio*).
28. ¿Cuál es la primera palabra del Diccionario? (*a*).
29. ¿Qué clase de nombre es «gato»? (*Común*).
30. Escribe el singular de «lápices» (*Lápiz*).
31. ¿Qué clase de nombre es «Madrid»? (*Propio*).

32. ¿A qué tiempo pertenece «yo estudiaba»? (*Pasado o preterito*).
33. ¿En qué letra se pondría el acento en la palabra pálido? (*a*).
34. ¿En qué libro están reunidas todas las palabras del idioma? (*Diccionario*).
35. ¿Cuántas palabras hay en «las pelotas redondas botan mejor que las picudas»? (*Ocho*).
36. ¿En qué tiempo está «comeré»? (*Futuro*).
37. ¿Qué clase de nombre es «niño»? (*Común*).
38. ¿De qué palabra se deriva «marinería»? (*Mar*).
39. ¿Cuál es el género de «libro»? (*Masculino*).
40. Escribe el singular de «lapiceros» (*Lapicero*).
41. ¿Qué clase de adjetivo es «siete»? (*Determinativo o numeral*).
42. ¿Qué libro nos quiere enseñar a hablar y escribir bien? (*Gramática*).
43. ¿Qué letras pueden ser mudas? (*h, u*).
44. ¿Cuál o cuáles son las palabras trisílabas en la frase «Enrique iba a su casa»? (*Enrique*).
45. Además del acento ortográfico, existe el acento... (*Prosódico*).
46. ¿De qué palabra se deriva «cargadero»? (*Carga*).
47. ¿Cuántos son los tiempos del verbo? (*Tres*).
48. ¿Cómo se llaman los golpes o tiempos de voz de cada palabra? (*Sílabas*).
49. Escribe las vocales fuertes (*a, e, o*).
50. ¿Cuántas son las personas del pronombre personal? (*Tres*).
51. ¿Cómo se llaman las palabras que se acentúan en la antepenúltima sílaba? (*Esrújulas*).
52. ¿Cuántas son las partes de la oración? (*Nueve*).
53. ¿Cuántas son las preposiciones? (*Diecinueve*).
54. ¿A qué clase de adverbios pertenece «mañana»? (*Tiempo*).
55. La forma corriente y escrita de dirigirnos a las personas ausentes es... (*La carta*).
56. ¿Cómo se llaman las palabras con acento en la penúltima sílaba? (*Llanas o graves*).
57. ¿En qué signo se diferencia el pronombre «él» del artículo «el»? (*En el acento*).
58. ¿Quiénes son los dos grandes fabulistas españoles? (*Iriarte y Samaniego*).
59. ¿Qué clase de adjetivo es «blanco»? (*Calificativo*).

60. ¿Qué preposición, en orden alfabético, viene después de «a»? (*Ante*).
61. ¿Cuántas letras hay en «charretera»? (*Ocho*).
62. ¿A qué grupo de consonantes pertenece la «p»? (*Labial*).
63. ¿A qué clase de adverbios pertenece «allí»? (*Lugar*).
64. ¿De cuántas terminaciones es el adjetivo «dulce»? (*De una*).
65. ¿Cuántos son los tiempos simples del modo «subjuntivo»? (*Tres*).
66. ¿Cuál es el adjetivo superlativo de «malo»? (*Pésimo*).
67. Escribe con sus signos la interjección «¡hola!» (*¡Hola!*).
68. ¿Cuántos son los grados del adjetivo? (*Tres*).
69. ¿Qué tiempo denota acción venidera, pero terminada en relación con otra? (*Futuro perfecto*).
70. ¿Cómo se llama el sonido o conjunto de sonidos con los que expresamos una idea? (*Palabra*).
71. ¿Cómo se llama la reunión de palabras que expresan un pensamiento? (*Oración*).
72. ¿Cómo se llama el nombre que se aplica a una persona o cosa determinada? (*Propio*).
73. ¿Qué clases de verbos son «ser» y «estar»? (*Copulativos*).
74. ¿Cómo se llama la consecuencia de una fábula? (*Moralaja*).
75. ¿Qué clase de adjetivo es «pequeño»? (*Calificativo*).
76. Escribe con sus signos la interjección «¡eh!» (*¡Eh!*).
77. ¿Cuántos accidentes gramaticales tiene el adverbio? (*Ninguno*).
78. ¿A qué clase de adverbios pertenece «bien»? (*Modo*).
79. ¿Cómo se llama la parte de cada palabra que no suele cambiar? (*Raíz*).
80. Escribe el femenino de poeta (*Poetisa*).
81. ¿Cuál es el superlativo de «célebre»? (*Celebérrimo*).
82. ¿Qué parte de la oración es «lo» en «Yo lo quiero mucho»? (*Pronombre*).
83. ¿De qué lengua procede la palabra «metro»? (*Griega*).
84. ¿Cómo se llaman las palabras sin acento? (*Atonas*).
85. Escribe la primera persona del singular del futuro imperfecto de subjuntivo del verbo amar (*Yo amaré*).
86. ¿Cuál es el adjetivo comparativo de «bueno»? (*Mejor*).
87. El origen de las palabras constituye su... (*Etimología*).
88. ¿Cómo se llama el verbo que parece no hay en algunas oraciones? (*Elíptico*).
89. ¿Cuáles son las conjunciones copulativas? (*e, y, ni, que*).

90. ¿Qué clase de nombre común es «enjambre»? (*Colectivo*).
91. ¿Qué clase de nombre común es «triplo»? (*Múltiplo*).
92. ¿A qué clase de conjunciones pertenece o? (*Disyuntiva*).
93. Escribe las desinencias del presente de indicativo de la tercera conjugación (*o, es, e, imos, is, en*).
94. ¿Cuáles son los pronombres posesivos singulares de la segunda persona? (*Tuyo y tuya*).
95. ¿Qué clase de nombre común es «tercio»? (*Partitivo*).
96. ¿A qué clase de verbos pertenece «arrepentirse»? (*Reflexivo*).
97. ¿A qué clase de adjetivos determinativos pertenece «todos»? (*Indefinido*).
98. ¿En qué concuerdan el sujeto y el verbo? (*En número y persona*).
99. ¿Cómo se llama el conjunto de palabras que una persona conoce y emplea en su lenguaje? (*Vocabulario*).
100. ¿Qué clase de voz verbal es «hecho»? (*Participio pasivo*).

TABLA DE VALORES.—III

<i>G R A D O</i>	<i>Octavo</i>	<i>Séptimo</i>	<i>Sexto</i>	<i>Quinto</i>	<i>Cuarto</i>	<i>Tercero</i>	<i>Segundo</i>
Núm. de sujetos.	25	36	35	38	38	39	41
.. ..		57,4	54,3		36,9	32,6 [†]	19,0
S. D.	11,9	7,6	11,9	9,6	10,5	10,3	4,9
S. D. med.	2,4	1,3	2,2	1,6	1,7	1,7	0,8
P_{90}	85,0	69,0	69,5	54,2	50,2	48,2	24,9
Q_3	82,6	62,0		49,0	46,5	39,3	23,5
Mediana	71,0	57,8	56,0	43,6	36,2	34,3	19,5
Q_1	59,0	53,0	44,6	38,3	31,2	26,7	17,1
P_{10}	51,5	46,5	38,5	25,4	20,2	18,4	12,1
sk	-2,7	-0,1	-2,0	-3,8	-1,0	-1,0	-1,0
σsk	3,5	1,9	2,7	2,5	2,5	2,5	1,0
Prob. % ₀₀	779	503	770	922	656	656	841
τ_{ku}	0,352	0,244	0,287	0,186	0,255	0,211	0,250
σ_{ku}	0,056	0,046	0,047	0,045	0,045	0,044	0,044
Prob. % ₀₀	947	644	705	953	552	873	599
R. C. dif.	4,9	1,2	4,5	2,3	1,7	7,2	
Significación ...	Muy	No	Muy	Si	No	Muy	

Entresacamos los siguientes porcentajes de aciertos:

1. ^a pregunta:	97	40. ^a pregunta:	53	75. ^a pregunta:	21
10. ^a	80	50. ^a	46	90. ^a	9
25. ^a	69	60. ^a	38	100. ^a	

Conclusiones:

1.^a Destaca la anomalía del grado quinto.

2.^a La serie debería perfeccionarse introduciendo *diez* preguntas de la 1.^a a la 10.^a, suprimiendo *cuatro* de la 10.^a a la 25.^a, *dos* de la 40.^a a la 50.^a, *dos* de la 51.^a a la 60.^a *una* de la 75.^a a la 90.^a y *una* de la 91.^a a la 100.^a.

3.^a La no significación de las diferencias del grado cuarto al tercero debe atribuirse a la serie, pero no la falta de significación de los grados séptimo a sexto.

4.^a Parecen inapropiadas las preguntas 20, 22 y 24.

ARITMETICA

1. ¿Cuántos huevos hay en una docena? (12).
2. Escribe el número 29 (29).
3. ¿Cuántas son 8 bolas menos 5 bolas? (3 bolas).
4. Dibuja el signo más (+).
5. Si cuentas de dos en dos, ¿qué número viene después de 24? (26).
6. ¿Cuál es la cifra que no vale nada? (0).
7. Escribe con cifras el número ochocientos siete (807).
8. Si cuentas de diez en diez, ¿qué número viene después de 30? (40).
9. Dibuja el signo que quiere decir igual (=).
10. ¿Cuántas son $7 + 8$? (15).
11. Veinte estampas entre veinte niños, ¿a cuántas tocan? (A una).
12. Dibuja el signo de la resta (—).
13. ¿Cuántos minutos tiene la hora? (60).
14. Escribe con cifras seis mil nueve (6.009).
15. Escribe con cifras dos mil siete (2.007).
16. ¿Cuántos pollos son dos pares de pollos? (4).
17. ¿Cuántas unidades hay en ocho balones? (8).
18. ¿Qué operación harás para este problema: «Juan tiene 20 pesetas y gastó 8, ¿cuánto le quedó?» (Resta).
19. ¿Cuántas son $6 + 9 + 16$? (31).
20. ¿Cuántos litros caben en las botellas grandes de anís? (Uno).
21. ¿Cuántos segundos tiene el minuto? (60).
22. ¿Cuántas unidades hay en tres palillos? (3).
23. ¿Cuántos huevos hay en tres docenas? (36).
24. Si en vez de multiplicar 3×4 multiplicamos 4×3 , ¿cuánto disminuye el producto? (Nada).
25. ¿Cómo se llama en aritmética juntar o reunir varias cosas que están separadas? (Sumar).
26. Escribe con cifras un quinto ($\frac{1}{5}$).
27. ¿Cómo se llama el cálculo hecho sólo con el pensamiento? (Cálculo mental).
28. Si contamos de diez en diez, ¿qué lugar ocupa el número 90? (Noveno).
29. Escribe con cifras tres octavos ($\frac{3}{8}$).
30. ¿Cómo se llama el signo de la resta? (Menos).
31. ¿Cuántas unidades hay en tres pares? (Seis).

32. ¿Cuántos centímetros tiene un metro? (100).
33. ¿Cuántos decímetros tiene el metro? (10).
34. ¿Qué mes tiene siempre menos de treinta días? (Febrero).
35. ¿Cuántas son $40 - 21$? (19).
36. ¿Qué operación se hace en la prueba de la resta? (Suma).
37. Escribe con cifras el número ochenta mil cuarenta y siete (80.047).
38. ¿Cuántas son 678×3 ? (2.034).
39. ¿Cuántos decilitros hay en un litro? (Diez).
40. ¿Cuántas son 23×7 ? (161).
41. ¿Cuántas decenas tiene la centena? (Diez).
42. ¿Cómo se llaman los números que se suman? (Sumandos).
43. ¿Cómo se llama la ciencia de los números? (Aritmética).
44. ¿Cómo se llama el número que se va a multiplicar? (Multiplicando).
45. ¿Cuál es la mitad de 182? (91).
46. Coloca para sumarlos y suma estos números $25 + 7 + 154 + 36 + 2$ («han de estar bien colocados», y 224).
47. Escribe con cifras tres enteros dieciocho milésimas (3'018).
48. ¿Cuántas son 69×10.000 ? (690.000).
49. ¿Cuál es la diferencia de $4'63 - 2'21$? (2'42).
50. ¿Cómo han de ser los números concretos para poder ser restados? (Homogéneos).
51. ¿Cómo se llama el número mayor de la resta? (Minuendo).
52. ¿Cuál es la suma de $3'4 + 2'05 + 10'221$? (15'671).
53. Escribe con cifras quinientos mil ocho (500.008).
54. ¿Cómo se llama el resultado de la división? (Cociente).
55. Si en una multiplicación indicada se multiplica el multiplicador por 3, ¿por cuánto queda multiplicado el producto? (Por 3).
56. ¿Qué medida de capacidad tiene el mismo contenido que un decímetro cúbico? (Un litro).
57. ¿Cuántas cifras tendrá el cociente exacto de esta división $54.808 : 8$? (Cuatro).
58. ¿Cuántos millares tiene el millón? (Mil).
59. Escribe en números romanos 82 (LXXXII).
60. ¿Cuántas son $307 - 198$? (109).
61. ¿Cuántas son $5'24 \times 100$? (524).
62. ¿Cuántos decimales tendrá el producto de $64'2789 \times 5'94321$? (Nueve).
63. ¿Cómo se llama el resultado de la multiplicación? (Producto).
64. Escribe con cifras doscientos cuatro mil (204.000).

65. Escribe con cifras dos millones catorce mil doce (2.014.012).
66. ¿Cuánto vale el número romano MMLV? (2.055).
67. ¿Cuántas docenas hay en una gruesa? (Doce).
68. ¿Cuántas demostraciones necesitan los axiomas? (Ninguna).
69. ¿Cuántas son 0'02 : 100? (0'0002).
70. ¿Cuál es el 5 por 100 de 800? (40).
71. Escribe en forma de quebrado 0,017 ($\frac{17}{1000}$).
72. ¿Cuántas son 0'002 \times 0'01? (0'00002).
73. ¿Cuántos azulejos de esta clase forman un metro cuadrado? (25).
74. Escribe con signos matemáticos 85 mayor que 7 más 39 ($85 > 7 + 39$).
75. ¿Cuántas diezmilésimas tiene una décima? (1.000).
76. ¿Qué le pasa al resto si aumentamos el sustraendo? (Disminuye).
77. ¿Cuál es el 3 por 1.000 de 600? (1'8).
78. Si los tres cuartos de un número son 3.000, ¿cuál es el número? (4.000).
79. ¿Cuántos decímetros cúbicos son 85 m.³? (85.000).
80. Reparte en partes directamente proporcionales a los números 3 y 12 la cantidad de 15.000 pesetas (3.000 y 12.000).
81. ¿Qué medida itineraria vale 1.852 metros, aproximadamente? (La milla marítima).
82. ¿Cuántos decímetros cúbicos tiene la décima parte de un metro cúbico? (100).
83. ¿Cuál es el cubo de 5? (125).
84. ¿Cuántos decímetros cúbicos hay en 17 kms.³? (Ninguno).
85. ¿Cuántos metros cúbicos ocuparían dos toneladas métricas de agua? (Dos).
86. Si mezclamos 100 litros de vino a 2 pesetas litro con 200 litros a 3'50 pesetas litro, ¿a cuánto valdrá el litro de mezcla? (Tres pesetas).
87. ¿Cómo se llama el número mayor que divide exactamente a varios números? (Máximo común divisor).
88. Escribe la fórmula de la división inexacta ($D = d \times c + r$).
89. ¿Cuántos metros, aproximadamente, tiene el meridiano terrestre que pasa por París? (Cuarenta millones).
90. ¿Cuántos centímetros cúbicos tiene 1 m.³? (Un millón).
91. Una persona que nació el 3 de septiembre de 1895 y murió el 12 de marzo de 1946, ¿cuánto tiempo vivió? (Cincuenta años, seis meses y nueve días).

92. ¿Qué interés simple producirán 2.000 pesetas al 4 por 100 en seis meses? (40 pesetas).
93. ¿Cuántos metros corresponden en la superficie de la tierra a un grado de la circunferencia terrestre? (111,111).
94. ¿Cuál es la suma simplificada de $2\frac{3}{4} + 1\frac{2}{8}$? (4).
95. Escribe la fracción que es la quinta parte de $\frac{2}{3}$ ($\frac{2}{15}$).
96. Escribe la fracción que es la vigésima parte de $\frac{20}{39}$ en su forma más sencilla ($\frac{1}{39}$).
97. ¿Cuántos son los $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$? ($\frac{8}{15}$).
98. Si la cotización de un título de la Deuda es de 94, ¿cuánto nos costarán diez títulos de la serie A? (4.700 pesetas).
99. ¿Cuál es el descuento comercial de una letra de 10.000 pesetas al 6 por 100 que vence al mes? (50).
100. Si 107 es la suma de capital e intereses al 3'5 por 100, ¿cuál fué el tiempo? (Dos años).

TABLA DE VALORES.—IV

G R A D O	Octavo	Séptimo	Sexto	Quinto	Cuarto	Tercero	Segundo
Núm. de sujetos.	25	36	37	41	39	31	38
Media	77,9	61,9	63,9	52,7	44,9	38,3	26,1
S. D.	10,0	9,4	11,4	8,0	10,0	9,0	5,5
S. D. med.	2,0	1,6	1,9	1,3	1,6	1,6	0,9
P ₉₀	92,5	76,5	73,3	60,9	57,1	50,9	35,1
Q ₃	86,5	70,0	69,7	57,7	53,1	45,8	29,6
Mediana	78,0	61,0	63,6	55,0	46,7	38,5	26,5
Q ₁	68,5	54,0	56,5	48,2	37,7	33,7	22,0
P ₁₀	66,5	48,6	48,4	41,1	31,4	24,5	19,8
sk	1,5	1,5	- 2,7	- 4,0	2,4	- 0,8	0,9
σsk	2,7	2,4	2,1	1,6		2,5	1,3
Prob. ‰	709	732	901	999	873	626	755
ku	0,346	0,286	0,265	0,239	0,300	0,229	0,248
σku	0,056	0,046	0,046	0,043	0,044	0,050	0,045
Prob. ‰	936	715	536	695	613	739	614
dif.	6,5	- 0,8	4,9	3,7	2,9		
Significación ...	Muy	No	Muy	Muy	Muy	Muy	

Entresacamos los siguientes porcentajes de aciertos:

1. ^a pregunta:	99,6	40. ^a pregunta:	67	75. ^a pregunta:	23
10. ^a	: 94	50. ^a	56	90. ^a	11
25. ^a	: 79	60. ^a	47	100. ^a	: 1,4







Conclusiones:



1.^a Suprimir *cuatro* preguntas de la 1.^a a la 10.^a y *tres* de la 25.^a a la 40.^a. Intercalar *siete* de la 60.^a a la 75.^a.

2.^a Las diferencias son significativas, excepto de los grados séptimo y sexto. Pudiera contribuir a esta anomalía (aunque no como único factor) la brusquedad del tránsito de las preguntas a partir de la 60.^a.

3.^a Destaca la asimetría del grado quinto.

GEOMETRIA

1. ¿Cómo se llama esta línea ? (*Curva*).
2. ¿Cómo se llaman todas esas cosas que vemos? (*Cuerpos*).
3. ¿Cuántas caras tiene un dado? (*Seis*).
4. ¿Cómo se llaman estas líneas ? (*Paralelas*).
5. ¿Cuántos lados tiene un cuadrilátero? (*Cuatro*).
6. ¿Qué clase de línea forma el borde de una regla? (*Recta*).
7. Dibuja un ángulo recto ().
8. ¿Cómo se llama esta línea ? (*Quebrada*).
9. ¿Cuántos lados tiene un triángulo? (*Tres*).
10. ¿Qué ciencia estudia la extensión y forma de los cuerpos? (*La Geometría*).
11. ¿Cómo se llaman los cuerpos que son como una pelota o como una bola? (*Redondos o esféricos*).
12. ¿Qué línea forma el borde de una perra gorda? (*Curva*).
13. Dibuja un ángulo agudo ().
14. El filo de un serrucho forma una línea... (*Quebrada*).
15. ¿Cómo se llama esta línea ? (*Mixta*).
16. ¿Qué línea forma el borde de una hoz de un segador junto con el mango? (*Mixta*).
17. ¿Cómo se llaman las líneas que van como las vías del tranvía? (*Paralelas*).
18. ¿Cuáles son los cuerpos redondos? (*Cilindro, cono, esfera*).
19. ¿Cuántos ángulos tiene un triángulo? (*Tres*).
20. ¿Cuántas son las dimensiones de un cuerpo? (*Tres*).
21. ¿Cuántas caras tiene un dodecaedro? (*Doce*).

22. ¿Qué posición tiene esta línea recta ? (*Horizontal*).
23. ¿Cuántos lados tiene un exágono? (*Seis*).
24. ¿Cuántas bases tiene un cilindro? (*Dos*).
25. ¿Cuál es la figura de un lapicero redondo nuevo? (*Cilíndrica o cilindro*).
26. ¿Cómo se llama la parte de plano que está dentro de la circunferencia? (*Círculo*).
27. ¿Cuántas caras laterales tiene esta clase? (*Cuatro*).
28. ¿Cuántas caras tiene un octaedro? (*Ocho*).
29. ¿Cómo se llama el ángulo que mide más de 90°? (*Obtuso*).
30. ¿Qué línea recta dibuja la plomada? (*Vertical*).
31. ¿Cómo se llaman los poliedros que tienen todas sus caras iguales? (*Poliedros regulares*).
32. ¿Cuántos grados tiene un semicírculo? (*Ciento ochenta*).
33. ¿Qué cuerpo redondo tiene vértice? (*El cono*).
34. ¿Qué línea se puede suponer sigue el agua en reposo? (*Horizontal*).
35. ¿Cuál es el cuerpo completamente redondo? (*La esfera*).
36. ¿Cuántos vértices tiene un cuadrado? (*Cuatro*).
37. La sucesión de puntos se llama... (*Línea*).
38. ¿Cómo se llama la línea formada por varias rectas cada una a continuación de otra y en distinta dirección? (*Quebrada*).
39. ¿Qué cuerpos estudia la Geometría? (*Cuerpos geométricos*).
40. ¿Cuántos lados tiene un pentágono? (*Cinco*).
41. ¿Cuántas caras tiene un icosaedro? (*Veinte*).
42. ¿Qué nombre tiene en Geometría la distancia más corta entre dos puntos? (*Línea recta*).
43. ¿Cómo se llama esta línea de puntos ? (*Bisectriz*).
44. ¿Qué paralelogramo tiene lados y ángulos iguales? (*El cuadrado*).
45. ¿Qué recta une el centro con la circunferencia? (*Radio*).
46. ¿Cómo se llama la porción de círculo comprendida entre dos circunferencias concéntricas? (*Corona o anillo circular*).
47. ¿Qué figura geométrica dibuja el muelle de un reloj? (*Espiral*).
48. ¿Cuántos grados valen juntos todos los ángulos de un triángulo? (*Ciento ochenta*).
49. ¿Cuáles son las dimensiones de una superficie? (*Largo y ancho*).
50. ¿Cómo se llama la porción de cono comprendida entre

la base y un plano paralelo a ésta, que lo corta? (*Tronco de cono*).

51. ¿Qué triángulo tiene dos ángulos iguales? (*Isósceles*).
52. ¿Cuántos son los poliedros regulares? (*Cinco*).
53. ¿Cuántos lados iguales como máximo puede tener un trapecio? (*Tres*).
54. ¿Cuál es la forma de las bases de un cilindro? (*Circular o círculo*).
55. ¿Qué triángulo tiene todos los ángulos iguales? (*Equilátero*).
56. ¿Cómo se llama la porción de círculo comprendida entre dos radios y su arco? (*Sector*).
57. ¿Cuál es el área de un triángulo de cuatro metros de altura y ocho de base? (*16 m.²*).
58. ¿Cómo se llama la abertura de dos líneas que se encuentran en un punto? (*Angulo*).
59. ¿Cuántos ángulos rectos tiene el trapecio rectángulo? (*Dos*).
60. ¿Cómo se llama la recta que va desde el centro del polígono al punto medio de un lado? (*Apotema*).
61. ¿Cuál es el área de un cuadrado de seis metros de lado? (*36 m.²*).
62. ¿Cuántas caras laterales tiene un prisma pentagonal? (*Cinco*).
63. ¿Cuál es la unidad de volumen? (*Metro cúbico*).
64. ¿Cuál es el área de un rombo de seis metros de lado y cinco de altura? (*30 m.²*).
65. ¿Qué cuerpo redondo engendra un triángulo rectángulo al girar sobre un cateto? (*El cono*).
66. ¿Qué clase de cuadriláteros no tienen ningún lado paralelo? (*Trapezoide*).
67. ¿Cuántos grados vale la suma de los ángulos agudos de un triángulo rectángulo? (*Noventa*).
68. ¿Cómo se llama la recta que une dos vértices opuestos del cuadrilátero? (*Diagonal*).
69. ¿Cuáles son las clases principales de poliedros irregulares? (*Prisma y pirámide*).
70. ¿Cómo se llama la porción de esfera comprendida entre dos círculos paralelos? (*Zona*).
71. ¿Cómo se llama el conjunto o suma de todos los lados de un polígono? (*Perímetro*).
72. ¿Qué poliedros regulares están formados por pentágonos? (*Dodecaedros*).

73. ¿Cuántos grados vale un ángulo del triángulo equilátero? (*Sesenta*).
74. ¿Con cuántas letras se designa el ángulo diedro? (*Con cuatro*).
75. ¿Cómo se llama el trozo de pirámide comprendido entre la cúspide y el plano que corta a la pirámide? (*Pirámide deficiente*).
76. ¿La rotación de qué polígono engendra el cilindro? (*Rectángulo*).
77. ¿Cómo se llama la línea donde se reúnen dos planos? (*Arista*).
78. Si un triángulo rectángulo mide un metro por cada cateto y $1'414$ de hipotenusa, ¿de qué clase es? (*Isósceles*).
79. ¿Cómo son los polígonos que superpuestos coinciden? (*Iguales*).
80. ¿Con cuántos puntos se determina un plano? (*Con tres*).
81. ¿Cómo se llaman los polígonos que están dentro de la circunferencia y sus lados son cuerdas? (*Inscriptos*).
82. ¿Cómo se llama la altura de un triángulo lateral en la pirámide regular? (*Apotema*).
83. En una escala de 1 : 200, ¿cuántos centímetros en la realidad serán cinco centímetros del plano? (*Mil*).
84. ¿Cómo se llama la porción de superficie esférica comprendida entre dos semicírculos máximos? (*Huso esférico*).
85. ¿Cómo se llama el límite de la superficie? (*Línea*).
86. ¿Qué curva está formada por los puntos cuya suma de distancia a otros dos fijos es constante? (*Elipse*).
87. La sombra de un árbol de tres metros mide cinco de longitud; ¿qué altura tendrá una torre cuya sombra sea de $35'5$ metros? (*$21'3$ metros*).
88. ¿Cuánto mide la hipotenusa de un triángulo rectángulo si sus catetos miden cuatro y tres metros? (*Cinco metros*).
89. Hallar una recta que sea igual en longitud a una curva dada se llama... (*Rectificar la curva*).
90. ¿Cuál es el área total de un cubo de dos metros de arista? (*24 m.^2*).
91. ¿Cuál es el área total de una semiesfera de un metro de radio, si π vale $3'14$? (*$9'42 \text{ m.}^2$*).
92. ¿Cómo se llaman los polígonos de igual superficie, pero de distinta forma? (*Equivalentes*).
93. ¿Cuántos grados vale la suma de los ángulos de un exágono regular? (*720*).

94. ¿Cómo son dos triángulos que tienen iguales dos lados y el ángulo comprendido? (*Iguales*).
95. ¿Cuál es la longitud de un cateto de un triángulo rectángulo con el ángulo C de 45° si el otro cateto mide 30 metros? (*30 metros*).
96. ¿Cuál es el volumen de un cilindro de un metro de radio y un metro de altura? (*3'14 m.³*).
97. ¿Cuál es el volumen de un cubo de 0'40 metros de arista? (*0'064 m.³ ó 64 dm.³*).
98. ¿Cómo son los polígonos de ángulos iguales, pero de lados proporcionales? (*Semejantes*).
99. ¿Cuál es el volumen de un cono de un metro de radio y 12 metros de altura? (*12'57 m.³, ap.*).
100. En una escala 1 : 2.000.000, ¿cuántos centímetros en el mapa serán dos kilómetros en la realidad? (*0'1 centímetro*).

TABLA DE VALORES.—V

G R A D O	Octavo	Séptimo	Sexto	Quinto	Cuarto	Tercero	Segundo
Núm. de sujetos.	25	36	36	41	38	37	41
Media	72,4	55,7	50,7	40,7	34,5	28,0	20,4
S. D.....	12,9	13,4	10,8	10,1	9,6	8,7	4,3
S. D. med.....	2,6	2,3	1,8	1,6	1,6	1,4	
P ₉₀	92,0	75,0	68,4	54,8	47,2	40,9	25,9
Q ₃	84,5	66,0	57,0	47,4	42,0	34,5	23,5
Mediana	71,0	56,5	51,5	42,0	36,0	28,0	21,4
.....	63,5	45,0	44,0	34,8	27,5	21,4	19,0
P ₁₀	54,0	38,0	35,2	28,1	20,0	18,2	16,1
sk	2,0	0,0	0,3	0,5	- 2,4		- 0,4
.....	3,9	3,2	2,9	2,2	2,3	1,9	0,8
Prob. $\frac{\circ}{100}$	702	500	546	591	851	785	691
ku	0,276	0,284	0,196	0,236	0,267	0,288	0,230
sku	0,056	0,046	0,046	0,043			0,043
Prob. $\frac{\circ}{100}$	606	691	921	712	552	722	764
R. C. dif.....	4,8	1,9			2,7	3,8	4,8
Significación ...	Muy	No			Muy	Muy	Muy

Entresacamos los porcentajes de aciertos siguientes:

1. ^a pregunta:	97	40. ^a pregunta:	53	75. ^a pregunta:	18
10. ^a	83	50. ^a	44	90. ^a	10
25. ^a	69	60. ^a	39	100. ^a	1

Conclusiones:

1.^a La serie se perfecciona introduciendo *siete* preguntas de la 1.^a a la 10.^a y suprimiendo *siete* de la 76.^a a la 89.^a

2.^a La falta de significación entre los grados séptimo y sexto es atribuible parcialmente a la serie de preguntas.

GEOGRAFIA

1. ¿Cuántos son los puntos cardinales? (*Cuatro*).
2. Si con los brazos en cruz el brazo derecho señala al Este, ¿a dónde señalará el brazo izquierdo? (*Al Oeste*).
3. ¿Cómo se llaman las lucecitas pequeñas que se ven por la noche en el cielo? (*Estrellas o astros*).
4. ¿Cuáles son las tres razas humanas principales? (*Blanca, negra y amarilla*).
5. ¿Cuántas son las estaciones del año? (*Cuatro*).
6. ¿Qué raza hay en Europa? (*Blanca*).
7. ¿Cómo se llama nuestra patria? (*España*).
8. ¿Cuál es la capital de nuestra patria? (*Madrid*).
9. ¿En qué línea parece que se junta el cielo con la tierra? (*En el horizonte*).
10. ¿Cómo se llama la montaña que arroja humo, llamas, cenizas y piedras fundidas? (*Volcán*).
11. Escribe el nombre de los puntos cardinales (*Norte, Sur, Este y Oeste*).
12. ¿Qué raza tiene ojos oblicuos y pómulos salientes? (*Amarilla*).
13. ¿Alrededor de qué estrella gira la tierra? (*Sol*).
14. ¿Cuántas provincias tiene Andalucía? (*Ocho*).
15. ¿Dentro de qué parroquia está nuestro Grupo escolar? (*Santa María Micaela*).
16. ¿Cómo se llama la aguja imantada que toma la dirección Norte-Sur? (*Brújula*).
17. ¿En qué mar desemboca el río Ebro? (*Mediterráneo*).
18. ¿En qué océano desemboca el río Miño? (*Atlántico*).

19. ¿Qué raza tiene los labios gruesos y la piel áspera? (*Negra*).
20. ¿Cómo se llama una gran porción de tierra rodeada de agua por todas partes? (*Isla*).
21. ¿Cómo se llaman los mares muy grandes? (*Océanos*).
22. ¿En qué parte del mundo está España? (*En Europa*).
23. ¿Cuál es la calle más importante de este barrio? (*Bravo Murillo*).
24. Escribe los nombres de los movimientos de la tierra (*Traslación y rotación*).
25. ¿De qué puerto salió Colón para descubrir América? (*Del de Palos*).
26. ¿A qué raza pertenecen los europeos, árabes, judíos y americanos de origen europeo? (*Blanca*).
27. ¿De qué raza hay más personas? (*Blanca*).
28. ¿Cuántos movimientos tiene el sol? (*Dos*).
29. ¿Cuántas provincias tiene Castilla la Nueva? (*Cinco*).
30. De cada cuatro partes de superficie, ¿cuántas hay de agua en la esfera terrestre? (*Tres*).
31. ¿Cómo se llaman las masas de vapor de agua que flotan en el aire? (*Nubes*).
32. ¿Cómo se llaman los movimientos de elevación y depresión de las aguas marinas producidas por el viento? (*Olas*).
33. ¿Cuántos son los trópicos? (*Dos*).
34. ¿Qué estrella señala siempre el Polo Norte? (*Polar*).
35. ¿Cuántas provincias tiene España? (*Cincuenta*).
36. ¿Dónde está el cabo de Gata? (*En Almería*).
37. ¿Cuál es el océano más extenso? (*Pacífico*).
38. ¿Cómo se llama la capa gaseosa que envuelve la tierra? (*Atmósfera*).
39. ¿Cómo se llama el canal que separa América del Norte de América del Sur? (*Canal de Panamá*).
40. ¿Cómo se llama la costa baja y arenosa? (*Playa*).
41. Dos horas después de ponerse el sol, ¿qué será o qué cubrirá esa parte de la Tierra? (*La noche*).
42. ¿Cómo se llama la montaña española más alta? (*Mulhacén*).
43. ¿Cuál es la nación más rica en aceite? (*España*).
44. ¿Dónde está el cabo de Peñas? (*En Asturias*).
45. ¿Cómo se llama la chispa eléctrica que salta entre dos nubes? (*Relámpago*).
46. ¿Cómo se llama el dibujo que nos muestra el lugar y la dimensión proporcionada de las cosas de la clase? (*Plano*).

47. ¿Cuántos lagos hay en Madrid? (*Ninguno*).
48. ¿Con qué aparato se conoce la dirección del viento? (*Con la veleta*).
49. ¿Cómo se llaman las corrientes de agua que van por la superficie de la Tierra? (*Ríos*).
50. ¿En qué mar está la bahía de Algeciras? (*Mediterráneo*).
51. ¿Cómo se llama un golfo pequeño? (*Bahía*).
52. ¿Qué autoridad preside el Ayuntamiento? (*Alcalde*).
53. ¿Cuál es la parte del mundo de mayor extensión? (*Asia*).
54. ¿Cómo se llama el canal que une el mar Mediterráneo con el mar Rojo? (*Canal de Suez*).
55. ¿Cuántos habitantes, aproximadamente, tiene Madrid? (*Un millón o un millón cien mil*).
56. ¿Dónde está el cabo Trafalgar? (*Cádiz*).
57. ¿Qué río pasa por Lugo? (*Miño*).
58. ¿Qué nombre tienen los temblores o sacudidas que experimenta, a veces, la corteza terrestre? (*Terremoto*).
59. ¿Cuántas son las zonas geográficas? (*Cinco*).
60. ¿Cómo se llaman los astros con luz propia? (*Estrellas*).
61. ¿Qué región española está debajo o al Sur de Castilla la Nueva? (*Andalucía*).
62. ¿Cómo se llama la boca por donde salen las materias de un volcán? (*Cráter*).
63. ¿Cuál es el río más importante que pasa por la provincia de Madrid? (*Tajo*).
64. ¿Qué río desemboca en Lisboa? (*Tajo*).
65. ¿Cómo se llaman cada uno de los círculos polares? (*Círculo polar ártico y círculo polar antártico*).
66. ¿Cómo se llaman los astros que giran alrededor de los planetas? (*Satélites*).
67. ¿Cuáles son los dos ríos de mayor curso de América? (*Amazonas, Mississipi*).
68. ¿En qué zona geográfica está situada España? (*Templada del Norte*).
69. ¿Hacia dónde se dirige la sombra que proyecta nuestro cuerpo a las doce del día solar? (*Al Norte*).
70. ¿Qué calle hay al Oeste del Grupo? (*Bravo Murillo*).
71. ¿Cuál es la capital del Japón? (*Tokio*).
72. ¿A partir de cuántos metros de altura sobre el nivel del mar se llaman las tierras altas? (*Trescientos metros*).
73. ¿Qué Geografía estudia la riqueza de los países? (*Económica*).

74. ¿Cuáles son las dos islas Británicas principales? (*Gran Bretaña e Irlanda*).
75. ¿Qué ríos europeos desembocan en el mar Caspio? (*Volga y Ural*).
76. ¿Cuál es el río más grande de Europa? (*Volga*).
77. ¿De qué capital de provincia española está más cerca Mallorca? (*De Barcelona*).
78. ¿Qué portugués descubrió la ruta marítima de la India? (*Vasco de Gama*).
79. ¿Cuántos metros de altura mide el Everest? (*Ocho mil ochocientos ochenta y dos*).
80. ¿Cómo se llama la esfera geográfica que combina la esfera terrestre y la esfera celeste? (*Esfera armilar*).
81. ¿Cuál es nuestra ciudad africana más importante? (*Méjico*).
82. ¿Cómo se llama la depresión del terreno por donde van las aguas de un río? (*Cauce o lecho*).
83. ¿Cuál es la nebulosa más importante por su visibilidad para nosotros? (*Vía láctea*).
84. ¿Cuál es el golfo africano más importante en el océano Atlántico? (*Guinea*).
85. ¿Cuál es el río europeo que pasa por más naciones? (*Danubio*).
86. ¿Cuál es el océano más pequeño? (*Antártico*).
87. ¿Qué corriente marina cálida pasa bordeando Galicia? (*Gulf-Stream o corriente del Golfo*).
88. ¿Qué meteoro eléctrico se observa, a veces, en las puntas de los mástiles de los barcos? (*Fuego de San Telmo*).
89. ¿Qué río pasa por Bilbao? (*Nervión*).
90. ¿Qué Pontífice reformó el calendario en el siglo xvi? (*Gregorio XIII*).
91. ¿Cuál es el planeta más cercano al Sol? (*Mercurio*).
92. ¿En qué época geológica apareció el hombre? (*Cuaternaria*).
93. ¿Cuál es el puerto francés más importante en el Mediterráneo? (*Marsella*).
94. ¿Cómo se llaman las lagunas que comunican con el mar? (*Albuferas*).
95. ¿Cuál es el pico más alto de la cordillera Ibérica? (*Moncayo*).
96. ¿Cómo se llaman los vientos que van durante el verano del África a la India? (*Monzones*).
97. ¿En qué región natural está Lérida? (*Aragonesa*).

98. ¿Qué aparato usan los marinos para averiguar el punto de mayor altura del Sol? (*Sextante*).
99. ¿Cuáles son las partes de las manchas solares? (*Núcleo y penumbra*).
100. El depósito de los materiales y el centro de las fuerzas que producen la erupción de un volcán se llama... (*FOCO*).

TABLA DE VALORES.—VI

<i>G R A D O</i>	<i>Octavo</i>	<i>Séptimo</i>	<i>Sexto</i>			<i>Tercero</i>	<i>Segundo</i>
Núm. de sujetos.	25	38	36			38	42
Media	69,6	58,3	50,0	41,5	33,8	31,2	25,4
S. D.	10,8	9,8	10,0	9,3	10,4	7,1	6,4
S. D. med.	2,2	1,6	1,7	1,5	1,7	1,2	1,0
P_{90}	86,0	71,2	64,4	50,5	45,8	40,4	34,8
Q_2	76,0	65,5	58,0	46,4	42,4	35,8	30,2
Mediana	70,0	59,9	50,5	43,0	36,5	32,5	26,5
Q_1	62,5	51,8	44,4	36,0	26,0	26,4	24,1
P_{10}	51,0	43,8	35,4	28,4	22,4	22,4	17,4
<i>sk</i>	-1,5	-2,4	-0,6	-3,5	-2,1	-1,1	-0,4
.....	3,6	2,3	2,5	1,8	2,0	1,5	1,4
Prob. $\%_{00}$	663	841	595		853	767	614
<i>ku</i>	0,193	0,250	0,345	0,235	0,350	0,261	0,175
.....	0,056	0,045	0,046	0,043	0,045	0,045	0,043
Prob. $\%_{00}$	887	595	966	719	976	500	977
C. dif.	4,2	3,6	3,7	3,3	1,2	3,6	
Significación ...	Muy	Muy	Muy	Muy	No	Muy	

Entresacamos los siguientes porcentajes de aciertos:

pregunta:	96	40. ^a	pregunta:	53	75. ^a	pregunta:	
10. ^a	83	50. ^a		45	90. ^a		9
25. ^a	69	60. ^a		38	100. ^a		3

Conclusiones:

1.^a Destaca la anomalía estadística del grado cuarto y de los grados segundo y sexto.

2.^a La serie exige: Introducir *siete* preguntas de la 1.^a a la 10.^a y *cuatro* de la 60.^a a la 75.^a; suprimir *dos* de la 41.^a a la 50.^a, *tres* de la 51.^a a la 60.^a y *seis* de la 75.^a a la 90.^a.

3.^a La falta de significación del grado tercero al cuarto puede atribuirse parcialmente a la dificultad de la serie.

HISTORIA

1. ¿Quién es el jefe de nuestra nación? (*Generalísimo Franco o Franco*).
2. ¿Cuántas carabelas llevó Colón en su primer viaje? (*Tres*).
3. ¿Cuántos automóviles tenían los hombres primitivos? (*Ninguno o no tenían*).
4. ¿Dónde vivían los hombres primitivos? (*Cavernas o cuevas*).
5. ¿De qué materia eran las primeras armas del hombre primitivo? (*De piedra*).
6. ¿Qué pueblo se formó al juntarse los iberos y los celtas? (*Celtíbero*).
7. ¿De dónde eran habitantes los fenicios que vinieron a España? (*Fenicia*).
8. ¿Qué pastor muy valiente luchó contra los romanos? (*Viriato*).
9. ¿En qué vinieron los fenicios a España? (*En barco*).
10. Cristóbal Colón descubrió... (*América*).
11. ¿Qué dijo el general romano a los asesinos de Viriato? (*Roma no paga a los traidores*).
12. ¿Cómo se llama la guerra que hicieron los españoles contra Napoleón? (*Guerra de la Independencia*).
13. ¿Cómo se llamaba la mujer de Fernando el Católico? (*Isabel o Isabel la Católica*).
14. ¿Qué hay en Segovia hecho por los romanos? (*Un acueducto*).
15. ¿Cómo se llamaba el caballo del Cid Campeador? (*Babieca*).
16. ¿Quiénes fueron los primeros que vinieron a España en barco? (*Los fenicios*).
17. ¿De dónde era arzobispo San Isidoro? (*Sevilla*).

18. ¿Cuál era el nombre de la espada del Cid? (*Tizona*).
19. ¿Qué idioma hablaban los romanos? (*Latín*).
20. ¿De qué ciudad venían los cartagineses? (*Cartago*).
21. ¿Qué animal dió de mamar a Rómulo y Remo? (*Una loba*).
22. ¿Cuántos dioses creían los griegos que había? (*Muchos*).
23. ¿Qué caballero cristiano reconquistó por primera vez Valencia? (*Cid Campeador*).
24. ¿Quién fué el primer rey español que empezó la Reconquista? (*Don Pelayo*).
25. ¿Quiénes eran los gobernantes de los celtíberos? (*Los ancianos*).
26. ¿Cómo se llama el falso profeta de los árabes? (*Mahoma*).
27. ¿Con qué reyes se unieron Castilla y Aragón? (*Reyes Católicos o Isabel y Fernando*).
28. ¿Quiénes arrojaron de España a los cartagineses? (*Los romanos*).
29. ¿En qué batalla derrotaron los árabes a Don Rodrigo? (*Guadalete o de la Janda*).
30. ¿Cómo llamaban los romanos a los que vivían más allá del río Rin? (*Bárbaros*).
31. ¿Qué rey visigodo vivió en Barcelona? (*Ataulfo*).
32. ¿Quién fué el primer rey visigodo? (*Ataulfo*).
33. ¿Quién era el marido de Doña Juana la Loca? (*Felipe el Hermoso*).
34. ¿Cuáles eran las dos ciudades fenicias más importantes? (*Sidón y Tiro*).
35. ¿De dónde era emperador Carlos I? (*De Alemania*).
36. ¿Quiénes inventaron el alfabeto? (*Los fenicios*).
37. ¿Cómo se llamaba antiguamente el rey de los árabes? (*Califa*).
38. ¿Qué primer ministro árabe fué derrotado en Calatañazor? (*Almanzor*).
39. ¿Qué rey de Aragón conquistó las Baleares? (*Jaimie I*).
40. ¿Qué unidad realizaron los Reyes Católicos? (*Unidad nacional*).
41. ¿De dónde era natural el Cid? (*Burgos o Vivar*).
42. En la primera guerra entre romanos y cartagineses, ¿qué isla ganó Roma? (*Sicilia*).
43. ¿Qué general cartaginés tomó Sagunto? (*Aníbal*).
44. ¿Quién fundó la religión del Islam? (*Mahoma*).
45. ¿Qué torre hicieron los romanos en Tarragona que aún no se ha destruido? (*Torre de los Escipiones*).

46. ¿Qué conde se sublevó en la Galia contra el rey Wamba? (*Nimes*).
47. ¿Qué cónsul romano destruyó Cartago? (*Escipión Emiliano*).
48. ¿Qué nombre tienen las guerras entre romanos y cartagineses? (*Púnicas*).
49. ¿En tiempo de qué emperador romano vino al mundo Jesucristo? (*Augusto*).
50. ¿Cuáles fueron las dos ciudades griegas más importantes? (*Esparta y Atenas*).
51. ¿De quién era hijo Anibal? (*Amílcar Barca*).
52. ¿Qué nombre tiene hoy Agadir? (*Cádiz*).
53. ¿Quién fué el primer rey de la casa Borbón? (*Felipe V*).
54. ¿En qué año comenzó la guerra de la Independencia? (*1808*).
55. ¿Quién fué el primer rey de Roma? (*Rómulo*).
56. ¿Quién fué el último rey español de la casa de Austria? (*Carlos IX*).
57. Escribe el nombre de las tres pirámides de Egipto. (*Cheos, Chefren y Micerinos*).
58. ¿Quién fué el generalísimo cristiano en Lepanto? (*Juan de Austria*).
59. ¿Cómo llamaban al falso dios más importante de los romanos? (*Júpiter*).
60. ¿Contra la escuadra de qué reina mandó Felipe II la Armada Invencible? (*Isabel o Isabel de Inglaterra*).
61. ¿Cuáles son los periodos de la época de los metales? (*Cobre, bronce y hierro*).
62. ¿Quién fué el primer califa de Córdoba? (*Abderramán III*).
63. ¿Qué emperador romano dispersó a los judíos? (*Tito*).
64. ¿Quién era el hijo de Filipo? (*Alejandro Magno*).
65. ¿Quién fué el primer rey visigodo católico? (*Recaredo*).
66. ¿De qué sabio fué discípulo Alejandro Magno? (*Aristóteles*).
67. ¿Qué arma se transformó por una prolongación en la espada de dos filos? (*La daga*).
68. ¿Qué hijo de Leovigildo fué santo? (*San Hermenegildo*).
69. ¿Cómo se llamaba el secretario de Felipe II que, perseguido, huyó a Francia? (*Antonio Pérez*).
70. ¿Cuál era la célebre comida de los espartanos? (*Caldo negro*).
71. ¿Cómo se llamaba el templo ateniense más importante? (*Partenón*).

72. ¿Cómo se llamaban los magistrados que gobernaban Roma en tiempos de la República? (*Cónsules*).
73. ¿Qué islas se descubrieron en el reinado de Alfonso XI? (*Canarias*).
74. ¿Quién inventó la imprenta con letras de metal? (*Gutenberg*).
75. ¿Con qué batalla terminó la segunda guerra entre romanos y cartagineses? (*Zama*).
76. ¿Qué acontecimiento histórico empezó en España el 18 de julio de 1936? (*Movimiento Nacional*).
77. ¿Cuántos viajes realizó Colón a América? (*Cuatro*).
78. ¿Cómo se llamaron todos los gobernadores árabes en España dependientes del califa? (*Emires*).
79. ¿Cuántas fueron las cruzadas a Tierra Santa? (*Ocho*).
80. ¿Quién fué el mejor general de los Reyes Católicos? (*El Gran Capitán o Gonzalo Fernández de Córdoba*).
81. ¿Quién dió muerte a Pedro I el Cruel? (*Enrique II*).
82. ¿Cuántos siglos antes de Jesucristo vinieron a España los fenicios? (*Once*).
83. ¿Quién fué el primer rey de Castilla? (*Fernando I*).
84. ¿Quiénes formaron el primer triunvirato romano? (*Pompeyo, César y Craso*).
85. ¿Cuál fué la obra principal que escribió San Isidoro de Sevilla? (*«Etimologías»*).
86. ¿Quién fué el primer conde independiente de Castilla? (*Fernán González*).
87. ¿Quién fué un gran ministro de Fernando VI? (*Marqués de la Ensenada*).
88. ¿De qué estilo arquitectónico es la catedral de Zamora? (*Románico*).
89. ¿Qué reina fundó Babilonia? (*Semiramis*).
90. ¿Quién mandó el ejército español en la conquista de Portugal? (*El duque de Alba*).
91. ¿Qué pueblos ocuparon primeramente Palestina? (*Canaanos*).
92. ¿Cómo se llamaban los nobles romanos? (*Patricios*).
93. ¿Cómo llamaban los griegos a España? (*Hesperia*).
94. ¿En qué siglo entraron los celtas en España? (*vi antes de J. C.*).
95. ¿Cuál fué la capital más antigua de Egipto? (*Menfis*).
96. ¿Qué autor cordobés escribió las «Epístolas morales», hace diecinueve siglos? (*Séneca*).

97. ¿Cómo se llamó a la recopilación y revisión de todas las leyes visigóticas? (*Fuero Juzgo*).
98. ¿Qué tribus árabes invadieron España durante el reinado de Alfonso X? (*Benimerines*).
99. ¿Qué ciudad italiana destacó en el Renacimiento? (*Flo-rencia*).
100. ¿Qué privilegio concedió Pedro III a los aragoneses? (*Pri-villegio general*).

TABLA DE VALORES.—VII

<i>G R A D O</i>	<i>Octavo</i>	<i>Séptimo</i>	<i>Sexto</i>	<i>Quinto</i>	<i>Cuarto</i>	<i>Tercero</i>	<i>Segundo</i>
Núm. de sujetos.	25	37	35	41			43
Media	62,1	43,6	39,3	28,6	23,3	25,5	24,4
S. D.	16,9	15,3	12,8	8,7	9,2	7,8	5,6
S. D. med.	3,4	2,6	2,2	1,4	1,6	1,3	0,9
P ₉₀	87,5	66,3	53,0	39,7	35,2	37,1	30,7
Q ₃	77,0	55,2	47,2	35,7	28,8	31,9	28,8
Mediana	62,0	45,7	42,5	28,7	23,3	27,0	25,0
Q ₁	47,3	30,3	29,1	22,0	17,7	19,6	22,5
P ₁₀	39,5	22,7	18,4	16,1	12,6	16,7	19,3
<i>sk</i>	1,5	- 1,2	- 6,8	- 0,8	0,6	- 0,1	0,0
σsk	5,0	3,7	3,0	1,9	2,0	1,7	1,6
Prob. % ₀₀	618	626	991	663	618	524	500
<i>ku</i>	0,309	0,286	0,262	0,290	0,246	0,301	0,154
σku	0,056	0,046	0,047	0,043	0,046	0,045	0,042
Prob. % ₀₀	805	705	508	749	629	813	995
R. C. dif.	4,3	1,3	5,3	2,6	- 1,8	0,7	
Significación ...	Muy	No	Muy	Si	No	No	

Entresacamos los siguientes porcentajes de aciertos:

1. ^a pregunta:	93	40. ^a pregunta:	35	75. ^a pregunta:	15
10. ^a	79	50. ^a	28	90. ^a	9
25. ^a —	58	60. ^a	21	100. ^a	0

Conclusiones:

- 1.^a La dificultad de la prueba es excesiva.
- 2.^a Para perfeccionar la serie, intercalar *nueve* preguntas de la 1.^a a la 10.^a, *ocho* de la 10.^a a la 25.^a y *ocho* de la 25.^a a la 40.^a; suprimir *tres* de la 40.^a a la 50.^a, *tres* de la 50.^a a la 60.^a, *nueve* de la 60.^a a la 75.^a, *nueve* de la 75.^a a la 90.^a y *una* de la 90.^a a la 100.^a. (En resumen: variar la cuarta parte de las preguntas.)
- 3.^a Las deficientes significaciones se pueden atribuir a la prueba.
- 4.^a Destacan las anomalías de los grados segundo y cuarto.

CIENCIAS

1. ¿Qué color tiene la sangre? (*Rojos o encarnados*).
2. ¿Quién ha hecho la Naturaleza? (*Dios*).
3. ¿Cuántas alas tienen las aves? (*Dos*).
4. ¿Para qué se emplean las básculas? (*Para pesar*).
5. ¿Cuántos órganos tienen las piedras? (*Ninguno*).
6. ¿Cuántos hombres podrían estar un año entero sin dormir ni una hora? (*Ninguno*).
7. ¿De qué metal se hacen los hilos de la luz? (*Cobre*).
8. ¿Cuántos pulmones tiene el hombre? (*Dos*).
9. ¿Cómo hemos de llevar siempre las orejas? (*Limpias*).
10. ¿Cuántos son los sentidos corporales? (*Cinco*).
11. ¿Cómo se llaman los animales que maman al nacer? (*Mamíferos*).
12. ¿A qué reino de la Naturaleza pertenece el gato? (*Animal*).
13. ¿Cuántos son los reinos de la Naturaleza? (*Tres*).
14. ¿Cómo se llaman los agujeritos pequeñísimos que tiene un botijo por donde escurre el agua? (*Poros*).
15. ¿Qué hay dentro de una botella que parece está vacía? (*Aire*).
16. ¿Cuántos son los tiempos de la respiración? (*Dos*).
17. ¿Qué clases de animales viven en el mar? (*Peces*).
18. ¿Por qué parte se alimentan las plantas? (*Raíz*).
19. ¿Con qué aparato se mide el calor? (*Termómetro*).
20. ¿Qué ave de corral abunda más en España? (*Gallina*).
21. ¿De qué metal se hacen las tuberías de las casas? (*Plomo*).
22. ¿En cuántas partes importantes se descompone el cuerpo del hombre? (*Tres*).

23. ¿Cuántos son los estados de los cuerpos? (*Tres*).
24. ¿De qué metal se hacen los perdigones? (*Plomo*).
25. ¿A qué reino de la Naturaleza pertenece el hierro? (*Mineral*).
26. ¿Cuánto pesa un litro de agua? (*Un kilo*).
27. ¿Qué contienen las piedras calizas? (*Cal*).
28. ¿Cuántas mandíbulas tiene el hombre? (*Dos*).
29. ¿Cuánto pesarían los cuerpos si no hubiera gravedad? (*Nada*).
30. ¿Cuántos son los colores del arco iris? (*Siete*).
31. ¿Cómo se llaman los animales que tienen columna vertebral? (*Vertebrados o animales vertebrados*).
32. ¿Cómo se llama la parte espiritual del hombre? (*Alma*).
33. ¿Con qué mezclamos la comida en la boca al masticar? (*Con saliva*).
34. ¿Por dónde respiran las plantas? (*Por las hojas*).
35. ¿Cómo se llama el aire cuando se mueve? (*Viento*).
36. ¿Cuáles son las tres cosas que se consideran en una palanca? (*Potencia, resistencia y punto de apoyo*).
37. ¿Cómo se llama la sangre de las plantas? (*Savia*).
38. ¿Con qué cuerpo se cortan mejor los cristales? (*Diamante*).
39. ¿Cuántos gramos pesa un litro de aire? (*Uno*).
40. ¿Cuál es el color del azufre? (*Amarillo*).
41. ¿A qué reino de la Naturaleza pertenece la sal? (*Mineral*).
42. ¿Cuántos orificios o agujeros tiene una pipeta? (*Dos*).
43. ¿De qué color es la llama de la hulla? (*Rojiza*).
44. ¿Qué gas se produce en la combustión? (*Gas carbónico*).
45. ¿Qué otro nombre tienen los seres vivos? (*Orgánicos*).
46. ¿Qué seres tienen vida, pero no cambian de lugar? (*Plantas o vegetales*).
47. ¿Qué clase de conductores eléctricos son el vidrio y el lacre? (*Malos*).
48. ¿De qué clase de piedra caliza se hacen las estatuas? (*Mármol*).
49. ¿Cómo es la sangre de los animales que amamantan a sus hijos si no nos fijamos en el color? (*Caliente*).
50. ¿Cómo se llama el esfuerzo que realizamos para vencer una resistencia? (*Potencia*).
51. ¿Qué tubo va de la boca al estómago? (*Esófago*).
52. ¿De cuántos dientes en total consta la dentadura de un hombre adulto? (*Treinta y dos*).
53. ¿Cómo se llama el fenómeno por el que un rayo de luz se desvía al pasar del aire al agua? (*Refracción*).

54. ¿A qué clase de mamíferos pertenece el conejo? (*Roedor*).
55. ¿Qué especie de pintura negra se saca de la hulla? (*Alquitrán*).
56. ¿Qué hay que hacer con las llantas de los carros para poder ponerlas? (*Calentarlas*).
57. ¿Qué fuerza atrae a los cuerpos hacia el centro de la tierra? (*Gravedad*).
58. ¿A cuántos grados se funde el hielo? (*Cero grados*).
59. ¿Cómo se llama la presión de todo el aire? (*Presión atmosférica*).
60. ¿A qué clase de aves pertenece el gorrión? (*Pájaros*).
61. ¿Cómo llamamos al trayecto recorrido en una unidad de tiempo por un cuerpo que se mueve? (*Velocidad*).
62. ¿A cuántos grados hierve el agua? (*Cien*).
63. ¿A qué clase de aves pertenece el pavo? (*Gallináceas*).
64. ¿Cómo se llama el gas comburente que hay en el aire? (*Oxígeno*).
65. ¿De qué género de palanca es una balanza? (*Primero*).
66. Todo cuerpo sumergido en el agua pierde de su peso lo que pesa un volumen igual de... (*Agua*).
67. ¿Hasta qué altura puede subir el agua en una bomba aspirante? (*Diez metros*).
68. ¿Cómo se llama la membrana que protege los pulmones? (*Pleura*).
69. ¿En qué partes se descomponen las moléculas? (*Átomos*).
70. ¿Qué tubo une la laringe con los bronquios? (*Tráquea*).
71. ¿Cuántos grados marca el termómetro de Reamur al hervir el agua? (*Ochenta*).
72. ¿Qué ciencia estudia los animales? (*Zoología*).
73. ¿Cuáles son las tres partes principales de una célula? (*Membrana, protoplasma y núcleo*).
74. ¿Cómo se llama la tierra donde viven las plantas que siembra el hombre? (*Tierra laborable o de labor*).
75. ¿Por qué propiedad no pueden dos cuerpos ocupar el mismo lugar en el espacio? (*Impenetrabilidad*).
76. ¿Cuál es el símbolo del oxígeno? (*O*).
77. ¿Qué gas se forma al quemar azufre? (*Gas sulfuroso*).
78. De cada cinco partes de aire, ¿cuántas hay de nitrógeno? (*Cuatro*).
79. ¿A través de qué cuerpos pasa cierta claridad, pero no se pueden ver los objetos? (*Traslúcidos*).
80. ¿Qué aparato mide la presión atmosférica? (*Barómetro*).

81. ¿Por qué propiedad física se explica puedan partirse todos los cuerpos en trozos más pequeños? (*Divisibilidad*).
82. ¿A qué temperatura alcanza el agua la densidad máxima? (*Cuatro grados*).
83. ¿En el principio físico de qué sabio se basa la prensa hidráulica? (*Pascal*).
84. ¿Cómo se llaman las dos partes mayores del encéfalo? (*Cerebro y cerebelo*).
85. ¿Qué fuerza atrae las moléculas? (*Cohesión*).
86. ¿Por qué propiedad un cuerpo en movimiento quiere continuar moviéndose? (*Inercia*).
87. ¿Qué clase de cuerpos conducen mal la electricidad? (*Metales*).
88. ¿Qué clase de movimiento produce el sonido? (*Vibratorio*).
89. ¿Qué nombre se da a la propiedad que tiene el imán de atraer al hierro? (*Magnetismo*).
90. ¿Cómo se llaman las dos capas del tejido epitelial? (*Dermis y epidermis*).
91. ¿De qué minerales se compone el granito? (*Cuarzo, mica y feldespato*).
92. ¿Cuál es la velocidad del sonido en el aire? (*340 metros por segundo ó 340 m.*).
93. ¿Cómo se llaman las lentes que reúnen los rayos de luz? (*Convergentes*).
94. ¿Cómo se llama el vaso en que se descompone el agua por la corriente eléctrica? (*Voltámetro*).
95. ¿Qué dos ácidos se mezclan para obtener agua regia? (*Clorhídrico y nítrico*).
96. ¿Cómo se llaman las células del tejido nervioso? (*Neuronas*).
97. ¿Cómo se llaman las cavidades superiores del corazón? (*Aurículas*).
98. ¿Cómo se llama el cordón nervioso que pasa por la columna vertebral? (*Medula o medula espinal*).
99. ¿Qué aparatos sirven para determinar la densidad de los líquidos? (*Areómetros o densímetros*).
100. ¿Cómo se llama la sustancia verde de las hojas? (*Clorofila*).

TABLA DE VALORES.—VIII

<i>G R A D O</i>	<i>Octavo</i>	<i>Séptimo</i>	<i>Sexto</i>	<i>Quinto</i>	<i>Cuarto</i>	<i>Tercero</i>	<i>Segundo</i>
	37	33	40	39	37	43	
	52,2	50,0	39,8	34,8	31,3	26,9	
	7,6	9,2	9,2	9,5	7,2	5,7	
	1,3	1,6	1,5	1,5	1,2	0,9	
	62,3	61,4	51,0	44,1	41,6	34,4	
	56,5	57,7	47,7	42,5	37,5	32,1	
	51,7	52,5	41,0	37,0	32,0	28,0	
	49,6	42,3	35,0	31,4	25,6	24,2	
		39,3	28,0	19,9	22,8	19,6	
	1,0	-2,1	-1,5	-5,0	0,2	-1,0	
	1,8	2,0	1,9	2,0	1,6	1,2	
	712	853	788	994	552	797	
	0,179	0,348	0,279	0,229	0,316	0,267	
	0,046	0,048	0,044	0,044	0,046	0,042	
	962	966	659	767	885	556	
R. C. dif.....	4,8	1,1	4,6	2,4	1,8	2,9	
Significación ...	Muy	No	Muy	Si	No	Si	

Entresacamos los siguientes porcentajes de aciertos:

1. ^a pregunta:	95	40. ^a pregunta:	52	75. ^a pregunta:	16
10. ^a	86	50. ^a	37	90. ^a	8
25. ^a	71	60. ^a	28	100. ^a	3,6

Conclusiones:

1.^a En grados séptimo, sexto y cuarto aparecen anomalías estadísticas.

2.^a La serie exige: intercalar *cuatro* preguntas de la 1.^a a la 10.^a, *cuatro* de la 25.^a a la 40.^a y *cuatro* de la 50.^a a la 60.^a. Suprimir *tres* de la 60.^a a la 70.^a, *siete* de la 75.^a a la 90.^a y *dos* de

la 90.^a a la 95.^a. Cambiar *tres* de la 95.^a a la 100.^a por otras de mayor grado de dificultad.

3.^a A las deficiencias significativas *puede* contribuir la dificultad relativa de los grupos de preguntas.

CONCLUSIONES GENERALES

1.^a La dificultad reconocida de que se mantenga al final de curso el valor de las diferencias instructivas junto a la posibilidad de deficiente clasificación inicial cuando se agrupa por conjunto instructivo, destacan en este trabajo al presentarnos un 29 por 100 de diferencias no significativas, aunque ni siquiera es dable esta conclusión, por poderse atribuir a las mismas series de preguntas.

2.^a En caso de querer reducir la extensión de las pruebas, podría establecerse el siguiente número de las anteriores para cada grado: segundo, 50; tercero, 59; cuarto, 68; quinto, 77, y sexto, 85.

3.^a Los escalonamientos parciales de pruebas dan lugar a variaciones respecto de la prueba conjunta.

4.^a Conforme indicamos en el cuadro correspondiente, algunas preguntas admiten solución semejante a la indicada, además de la idéntica, siendo algunas confusas.

5.^a Una simple mirada al número de preguntas contestadas en cada materia y grado por el 75 por 100 de los sujetos, al fin de curso nos da la extensión de conocimientos dominados en cada clase, y nos hace pensar en la reducción de programas y en variaciones metódicas.

JOSÉ FERNÁNDEZ HUERTA.